



**FONDO DE DESARROLLO NORUEGO
ASOCIACION DE ORGANIZACIONES DE LOS CUCHUMATANES
PROGRAMA COLABORATIVO DE FITOMEJORAMIENTO
PARTICIPATIVO EN MESOAMÉRICA (FPMA)**



**Informe
Intercambio y curso Internacional sobre estrategias, desarrollo e
implementación de Reservas Comunitarias de Semillas dentro del marco
del FP**

**Sergio Romeo Alonzo Recinos
Coordinador Regional FPMA**

Huehuetenango, Mayo de 2012

Intercambio y curso Internacional sobre estrategias, desarrollo e implementación de Reservas Comunitarias de Semillas dentro del marco del FP

Lugar y Fecha: Hotel Jardines del Lago, Panajachel, Sololá, Guatemala, del 02 al 04 de Mayo de 2012

Participantes:

No.	Nombre	Organización /Procedencia
1	Elfrido Cifuentes	Joya Hermosa
2	Margarito Pérez Ixcoy	Joya Hermosa
3	Juan Vicente Pu	Joya Hermosa
4	Isabel López García	San Bartolo
5	Eustaquio López Tomas	San Bartolo
6	Alejandro López Felix	Icuzondehue
7	Epifanio Figueroa	Icuzondehue
8	Zacarias García	Flor Milpense
9	Marco Antonio Lucas	Flor Milpense
10	Esteban Mendoza Ramos	Adat
11	Cruz Calmo Perez	Adat
12	Santos Alejandro Jerónimo	Adipy
13	Juan López López	San Bartolo
14	Esvin López	San Bartolo
15	Feliciano Pérez Tomas	Joya Hermosa
16	Tomas Pichol Calel	Solola
17	Andres Sica	Asocuch
18	Francisco Vega	Costa Rica
19	Alexander Fallas	Costa Rica
20	Tobías Antonio Aleman	El Salvador
21	Aura Jasmín Morales de Borja	El Salvador
22	Lourdes Alvares Perez	Santa Barbara Honduras
23	Ernesto Quintanilla Aguilar	Palmichal Fatima, Honduras
24	Mainor Pavón	Santa Barbara Honduras
25	Luis Alonso Gutiérrez	Honduras
26	Verónica del Carmen Zelaya	Honduras
27	María Josefa Vanegas Sevilla	Pueblo Nuevo Nicaragua
28	Rolando Herrera Torrez	Pueblo Nuevo Nicaragua
29	Luis Manuel Cáceres Gómez	Pueblo Nuevo Nicaragua
30	Mario Fuentes	Fundit Guatemala
31	Sergio Alonzo	Asocuch / FPMA
32	Gustavo Adolfo Tovar	ICTA
33	Aroldo Roderico García	ICTA

Día Miércoles 02 de Mayo

1. Expectativas de los participantes:

- Adquirir nuevos conocimientos
- Intercambio de experiencias y conocimientos
- Fortalecimiento de capacidades
- Rescate, preservación y conservación de recursos Fitogenéticos
- Preparación para el futuro
- Manejo de germoplasma en reservas de semillas
- Reservas comunitarias como alternativa para adaptación al cambio climático

2. Importancia de las Reservas Comunitarias de Semillas:

A nivel de la región el consumo anual por familia varía entre un país y otro sin embargo se mantiene en los rangos siguientes: en el Salvador 18 qq, Honduras 20 qq, Nicaragua 18, Costa Rica 2, Guatemala 25 qq, lo cual depende del número de integrantes en la familia; en el caso de Huehuetenango necesitan hasta 45 qq.

En promedio en Guatemala una persona consume 1 libra de maíz por día, sin embargo la disponibilidad promedio es de 10 qq por familia.

Durante los últimos 10 años las comunidades han sido afectadas por una serie de depresiones, tormentas, huracanes, etc, lo cual ha provocado serios problemas en las áreas de cultivo de la región.

Actualmente en las zonas donde se tienen presencia de la mancha de asfalto se pierde entre el 80 y 90% de la producción en maíz, lo cual va ligado a las condiciones cambiantes del clima.

Las condiciones cambiantes del clima afectan a los cultivos vinculados a la seguridad alimentaria lo cual provoca hambruna, desnutrición, inseguridad alimentaria y falta de semillas en tiempo y costo; por lo cual las RCS se constituyen en alternativas para mitigar los efectos en la región.

3. Situación actual de las RCS en los Diferentes Países:

3.1. Costa Rica (Reserva Comunitaria de Semillas Changuena)

- Enfoque de las reservas de semillas va vinculado a las colecciones de maíz y frijol criollas con participación de alumnos de las escuelas del área.
- Condiciones climáticas húmeda / calidad, con temperaturas que van entre los 23 y 34 con 6 meses lluviosos
- Poseen 14 variedades de maíz y 24 variedades de frijol colectadas
- Las colecciones fueron enviadas a la unidad de recursos Fitogenéticos de la Universidad de Costa Rica.

Requerimiento:

- **Necesitan tener una cámara para almacenamiento de semillas en condiciones adecuadas en las comunidades; con la finalidad de cada agricultor pueda tener almacenada su semilla.**

3.2. Nicaragua: (Reserva Comunitaria y Banco de Germoplasma)

- Existen 3 reservas comunitarias de semillas (COSENU, COOUNPRU RL y COOMONTO R.L); beneficiando a 130 productores, ubicadas en los municipios de Esteli y Madriz.
- Temperaturas entre 25 a 30 Grados Centígrados, con precipitaciones que van de 600 a 800 mm.
- La Reserva de COSENU posee 166 variedades de frijol criollas, 6 variedades de frijol liberadas, 16 de maíz y 19 de otros.
- La Reserva COOUNPRU RL de Unile almacena 600 progenies de sorgo blanco y tortillero; 10 variedades de millón y sorgo liberadas; 37 líneas avanzadas de millón; 140 líneas avanzadas de sorgo; 78 segregantes de sorgo, 15 materiales colectados de millón criollo y 17 materiales de Jamaica.
- La Reserva COOMONTO RL almacena 68 líneas de escoba, 10 variedades de millón y sorgo; 37 líneas avanzadas de millón y 140 de sorgo; 2 variedades de sinaque y 1 de chinapopo.

- El enfoque de las reservas va direccionada hacia la conservación de la biodiversidad, mejoramiento genético; venta, préstamo e intercambio de semillas; almacenamiento de semilla de las variedades liberadas en FP; para abastecimiento comunitario y disseminación.

Requerimiento:

- Falta de envases adecuados para el almacenamiento de semillas
- Se debe de mejorar la infraestructura para guardar la semilla por más tiempo
- Solo se pueden almacenar pequeñas cantidades de semillas.

Metas:

- Incrementar la disponibilidad de semilla de los materiales promisorios y variedades de interés para abastecer los socios y sus comunidades
- Realizar caracterización molecular de las variedades nativas almacenadas en el banco
- Guardar una copia de las variedades almacenadas, en el banco de germoplasma de INTA

3.3. Honduras: (Bancos de Semillas FIPAH)

- **Banco de semillas:** es una estructura que se construye con algunos materiales locales (adobes, tejas) para el almacenamiento y distribución de semillas de los diferentes cultivos y variedades con los que cuenta cada comunidad, con el objetivo de asegurar la existencia y obtención de material genético
- El origen de los bancos se vinculan al paso del Huracan Mitch en octubre del año 1998, como estrategia de conservación insitu de la agrobiodiversidad.
- Temperaturas entre 14 y 28 Grados Centígrados
- Actualmente poseen 13 bancos de semillas (1 cuarto con aire acondicionado) beneficiando a 1300 agricultores a través del préstamo de semillas bajo una carta de compromiso.
- Actualmente almacenan 19 variedades criollas de maíz y 8 mejoradas; 33 variedades criollas de frijol y 10 mejoradas; 10 cultivos diversos como semillas de arroz y cacao.
- La bolsa de papel es la que presenta las mejores condiciones para almacenar semilla de calidad.
- Impulsan el concepto de guardianes de la semillas

Requerimiento:

- Probar nuevas prácticas de almacenamiento
- Analizar presupuesto para poder realizar mejoras en los bancos de semillas
- Elaborar formatos de registros
- Tener guardianes de semillas, en donde en pequeñas parcelas se produzcan variedades
- Impulsar pequeñas empresas productoras de semillas y granos

3.4. Honduras: (Reservas Comunitarias de Semillas PRR)

- Poseen una Reserva Comunitaria en la sede del PRR con aire acondicionado y es alimentado por los bancos de los CIALES, beneficiando a 210 productores
- La recolección de las variedades las realizan los facilitadores del PRR y el mecanismo de funcionamiento va hacia préstamo, intercambio y venta de semillas.
- Impulsan el concepto de guardianes de semillas (mas o menos 11 variedades de frijol y maíz)
- Actualmente 97 variedades de frijol, 120 líneas avanzadas de frijol, 58 de maíz y 38 de otras.

Requerimiento:

- Construir un banco de semillas comunal en la zona alta (Rio Bonito o San José de la Cuesta)
- Comité de semillas capacitado y activo
- Estrategias de curado agroecológico de las semillas.
- Fortalecer microempresas solidas de producción y comercialización de semillas.
- Formar un equipo de fitomejoradores, integrado y bien equipado (productor@s, tecnic@s y centro de investigación, jóvenes)
- Mejorar el sistema de liberación y reconocimiento de las variedades nativas mejoradas con FP a nivel nacional

3.5. El Salvador: (Banco de Germoplasma del CENTA)

- Iniciaron el proceso en el año 2007 en el marco del FP, actualmente cuentan con 3 cámaras frías a 5 grados centígrados.
- El objetivo del banco es: **a)** Resguardar la agrobiodiversidad genética de especies útiles para la humanidad, en colecciones vivas y cámaras de temperatura controlada que permitan mantener la viabilidad del germoplasma **b)** Buscar a nivel local, materiales adaptados a diferentes condiciones para la disponibilidad de genes ante los cambios climáticos **c)** El bancos de germoplasma de CENTA, resguardan la fuente de variabilidad genética (duplicado) de las reservas comunitarias de semilla(RCS) existente en el país, requerida por los mejoradores de plantas para el desarrollo de cultivares que permitan al agricultor superar las limitaciones naturales a fin de obtener mayores beneficios de su actividad, así como asegurar la fuente contra la erosión genética.
- Colección de 230 materiales criollos de frijol; 90 de maíz; 22 materiales de sorgo y 80 especies entre medicinales y aromáticas.
- Implementación de reservas comunitarias con organizaciones de productores.

Proyecciones:

- Colecta de germoplasma criollo de ayote (*Cucúrbita moschata*) y caracterización de 40 variedades criollas de maíz (*Zea mays*)
- Incrementar el germoplasma de frijol (*Phaseolus lunatus*)
- Capacitación a productores sobre la importancia de conservar la agrobiodiversidad

3.6. Guatemala: (Reservas comunitarias de semillas ASOCUCH)

- Las RCS iniciaron a implementarse en el año 2008, actualmente cuentan con 7 en la región-
- El origen de las RCS se vinculan a los desastres naturales como medida preventiva en la región de los Cuchumatanes.
- El enfoque de las RCS va vinculado al manejo y conservación de la agrobiodiversidad de variedades locales y situaciones de emergencia.
- Actualmente cuentan con normativas para la conservación y uso de las variedades comunitarias en las RCS, bajo las directrices de un comité.
- Las RCS están ubicadas entre altitudes que van de 1979 a 2900 msnm, condiciones climáticas frías, la semilla puede almacenarse hasta 3 años.
- Actualmente se poseen 798 colecciones de maíz, 55 de frijol 34 de otras especies; beneficiando de manera directa a 350 productores.

Requerimiento:

- Infraestructura para fortalecer los bancos de semillas
- Aumento de colecciones y divulgación por medio de procesos de capacitación

3.7. Guatemala: (Reservas comunitarias de semillas Sololá)

- En el año 2000 iniciaron a organizarse con el apoyo de FAO (800 socios en 11 comunidades), bajo el enfoque de rescate y conservación de semillas criollas de maíz bajo el método de selección masal.
- En enfoque de la RCS va hacia la reserva de semillas en caso de emergencias, de las cuales conservan en silos 2 de las 20 variedades que poseen, manejada bajo un normativa.
- La RCS tienen una capacidad de 90 qq de semillas la cual alcanza para la siembra de 2,000 cuerdas de maíz; renovando las semillas con participación de todos los agricultores en tiempos de 2 a 3 años, lo cual lo determina el comité.
- Las fortalezas de la organización se vinculan a la conservación de las semillas más importantes de la comunidad con la finalidad de garantizar la seguridad alimentaria.

Cuadro No. 1 Inventario de Recursos Fitogenéticos Área de Acción FPMA a nivel de Centro América

País	Maíz	Frijol	Otros
Costa Rica	14	24	
Nicaragua	16	166	19
Honduras	85	140	685 *
El Salvador	90	230	102 *
Guatemala	798	55	34
Total	1003	615	840

* Incluye Sorgo

Fuente: Línea Base Programa FPMA 2010 y Datos Obtenidos en Taller RCS 2012

En el cuadro 1 podemos observar que actualmente en la región se almacenan 2458 materiales de maíz, frijol y de otras especies de importancia económica para la región.

Cuadro No. 2 Bancos Comunitarios e Institucionales en la 6 región

País	Reserva Comunitaria de Semillas	Organización	Ubicación	Beneficiarios Directos	Bancos Institucionales	Instituciones	Beneficiarios Directos
Guatemala	6	ASOCUCH / FUNDIT	Quilenco	150	1	ICTA	200
			Cimentoro	120			
			Quisil	27			
			San Francisco	45			
			Secheu	23			
			Los Lucas	75			
El Salvador	2		Guazapa	12	1	CENTA	100
			La Presa	10			
Honduras	14	PRR	Palmichan Carmen	15	3	ZAMORANO	500
			Nueva Esperanza	25		PRR/ASOCIALAYO	300
		FIPAH	Santa Cruz	45		FIPAH/ASOCIAL YORITO	100
			Higero Quemado	50			
			Cafetales Victoria	100			
			San Isidro Vallecillo	108			
			San Jose de la Mora, Vallecillo	120			
			Agua Blanca, Vallecillo	110			
			Maye	100			
			Barrio Nuevo	90			
			Ojo de Agua	85			
			El Aguila	125			

			El Matasano, Lempira	95			
			Opalaca, Monte Verde	100			
Nicaragua	3	CIPRES / FECODESA	Unile Somoto	66			
			COSENUP/ Pueblo Nuevo	94			
			Cayantu/Totogalpa	60			
Costa Rica	1	ASOPRO EL AGUILA	El Aguila	700	1	Universidad de Costa Rica	1200
Total				2550			2400

Fuente: Línea Base Programa FPMA e información proporcionada por coordinadores nacionales FPMA 2010 y Taller RCS 2012

4. Identificación de fortalezas y debilidades:

Este proceso se realizó mediante trabajo de grupos por País, obteniendo los resultados que se pueden observar en el cuadro 3; lo interesante del ejercicio radica en que existe mucha coincidencia entre lo que plantea cada país.

Cuadro No. 3 Identificación de fortalezas y debilidades a nivel regional y nacional

FORTALEZAS	TECNICO	AMBIENTAL	SOCIOECONOMICO
REGIONAL	Reservorio de genes para mejoramiento genético. Apoyo de Universidades y de instituciones de investigación agrícola. Existencia de reglamentos de reservas. Experiencia en RCS Conocimiento sobre el proceso Apoyo institucional Buena organización inter institucional. Mejoramiento genético para enfrentar el cambio climático. Experiencia en el tema de RCS. Existe organización Apoyo de donantes. Mejoramiento de variedades. Formación o fortalecimiento de capacidades. Conservación de diversidad de semillas criollas de todas la variedades propias	Amplia diversidad genética guardada en las reservas. Infraestructura mínima Interesa nivel mundial Organizaciones diversas. Amplia biodiversidad agroecológica. Producción y distribución de semillas. Alternativa frente al cambio climático. Producción y distribución Adaptación. Reserva asegurar material genético Disponibilidad de semilla Comités RCS	Disponibilidad de semilla ante eventos del clima. Ferias de Semilla. Apoyo institucional. Contamos con materiales genéticos de la región. Generación de ingresos. Parte de nuestra cultura. Ferias de semillas. Intercambios. Alternativa para la seguridad alimentaria. Diseminación. Metodología FP Alianzas institucionales

NACIONAL	<p>Flujo de alimentación de los bancos comunal, regional y nacional (Honduras).</p> <p>Comités de Manejo y Conservación de la Biodiversidad y guardianes de la semilla.</p> <p>Existencia de catálogos de las variedades existentes.</p> <p>Redes nacionales de F.P.</p> <p>Apoyo gubernamental.</p> <p>Guardianes de semilla.</p> <p>Comités de reserva</p> <p>Apoyo o interés del Gobierno.</p>	<p>Alta biodiversidad.</p> <p>Disponibilidad de recursos.</p>	<p>Involucramiento de escuelas primarias. Diseminación de semillas mejoradas locales.</p> <p>Existencia de grupos interesados.</p> <p>Recursos reservados para problemas naturales.</p> <p>Las semillas están en poder de los pobres.</p>
-----------------	---	---	---

5. Agrobiodiversidad comunitaria: importancia y retos para el MCD:

- La agrobiodiversidad se define dentro de las categorías: silvestre, nativa o criolla y mejorada o desmejorada.
- Las plantas silvestres crecen en forma espontanea y se reproducen de manera continua generación tras generación sin intervención humana.
- No son silvestres las formas cultivadas en campos, huertas y jardines.
- Los indígenas americanos domesticaron el maíz, frijol, yuca, chile, maní, cacao, tabaco, etc; siendo las comunidades aborígenes y rurales las responsables de este acervo de gran valor económicos, social y cultural.
- La actividad humana, la mejora genética y el cambio climático están reduciendo esta diversidad.
- La conservación in situ tienen miles de años no solo los últimos 500 años; en diversas partes de Mesoamérica y los Andes, existen procesos de interacción silvestre X criolla + selección del hombre.
- La conservación ex situ debe ser en la actualidad una garantía o complemento indispensable (bancos de germoplasma)
- Se estima que hay 270,000 plantas en el planeta y solamente se están utilizando 3,000 de las cuales 2,500 han sido domesticadas (maíz, trigo y arroz)

6. Cambio Climático y su impacto en Recursos Fitogenéticos:

Rolando Herrera realizó una presentación magistral de los conceptos generales de cambio climático y cuáles son los posibles daños que puede ocasionar el cambio en el clima en nuestras comunidades; resaltando lo que provoca la variabilidad climática en los cultivos que son afectados por macha de asfalto, mosaico dorado, inundaciones, heladas, granizos, entre otras.

7. El FP y su relación con las RCS:

- A nivel de la región se puede observar que la mayoría de Países han avanzado en la temática de la implementación de RCS y Ferias de Agrobiodiversidad.
- El FP se constituye en una alternativa tecnológica complementaria para la producción de alimentos, en el caso del altiplano del 90-98% de la población usan variedades locales.
- Las RCS deben de ser enfocadas hacia la importancia que tienen en una sociedad ya que se constituyen en el vehículo que puedan contribuir a potenciar y mejorar la agrobiodiversidad.

- Granos básicos son producidos por pequeños productores, sin embargo muchas veces no se tiene la capacidad de abastecerse por sí solos, por lo que el tema de semillas es fundamental en el marco del FP.
- Los objetivos del FP están relacionados con los de la RCS ya que permite coleccionar las mejores variedades de la comunidad y el reconocer el conocimiento local.

8. Clasificación y Descripción de las RCS:

- Las RCS de Guatemala mantienen relación directa con las variedades producto de procesos de selección masal (SM)
- El enfoque de las RCS va hacia la conservación insitu de la agrobiodiversidad (feria de semillas, intercambios, colecciones) y para situaciones de emergencia por cambio climático (identificación de mejores variedades locales e identificación de proveedores)
- En la RCS debe de existir una continuidad de manejo de las semillas, control de la calidad de las semillas y reemplazo de semillas.

9. Como planificar e implementar una RCS de agrobiodiversidad:

- Quienes deben de participar en la implementación de una RCS: comunidades priorizadas; comunidades vulnerable y/o agrobiodiversas; organizaciones de base, COCODES y que dispongan de políticas en relación a RCS; instituciones públicas y privadas; agricultores con semillas de importancia y agrobiodiversidad.
- Las ventajas de trabajar con grupos organizados, va vinculado hacia el conocimiento entre los integrantes del grupo, conocen la problemática y la agrobiodiversidad y puede dar sostenibilidad a los proceso.
- Se deben de identificar a los agricultores que proveerán semilla de calidad y de preferencia agricultores que tengan agrobiodiversidad y calidad de semilla.
- Que es calidad de semilla: debe de tener buena germinación, buen vigor, grano no chupado, humedad adecuada para el almacenamiento, limpieza y clasificación, buenos atributos agronómicos.
- Las RCS deben de estar ubicadas en zonas con problemas de SAN, comunidades vulnerables, comunidades con instalaciones y condiciones mínimas de almacenamiento, que existan proveedores de semillas.
- Se debe de conformar un comité de gobierno de la reserva comunitaria de semillas que posibilite la implementación de la normativa para la toma de decisiones.
- Para asegurar el existe de las RCS deben de existir una buena organización de base, un comité establecido y la normativa de manejo.

10. Normativa para las RCS: consideraciones y experiencias obtenidas:

La construcción de la normativa incluye los siguientes aspectos: a) Socialización b) Integración de grupos de trabajo c) Priorización de áreas de intervención de la RCS d) Definir elementos para la normativa e) Consenso y aprobación.

El proceso de implementación y normativa de la RCS incluye los aspectos siguientes:

- Antecedentes
- Identificación de agricultores y proveedores de semillas
- Conformación del Comité y definición de funciones y responsabilidades
- Seleccionar el área geográfica
- Realizar colecciones artesanales
- Libro de membrecía y libro de actas
- Libro de entradas y salidas
- Comité sea el responsable de llevar el proceso de mejoramiento

11. Principales plagas en muestras de semillas para reservas comunitarias:

Que es una plaga? Es un ser vivo que interfiere en el normal desarrollo de un cultivo, provocando daños en diferentes partes de la planta y en diferentes momentos de su ciclo biológico

Partes de la Semilla:

Tegumento: una capa muy delgada que encierra la semilla

Endosperma: realmente un almacenamiento de alimento para la nueva planta; es la parte más grande (aproximadamente 80 %)

Embrión: produce la nueva planta cuando se siembra la semilla, nutritivo, contiene grasas, proteínas y vitaminas; es destruido fácilmente por los mohos que atacan el grano en almacenamiento.

Insectos y Enfermedades Plagas en Granos Básicos:

- PALOMILLA DEL MAÍZ: Pueden infestar el cultivo en el campo. Las larvas comen el endospermo y embrión de la semilla.
- GORGOJO DEL MAÍZ: Pueden infestar las mazorcas en el campo. Las larvas comen el endospermo y embrión de la semilla
- PUDRICIONES EN EL GRANO, CAUSADOS POR HONGOS: Pérdida de la viabilidad de la semilla
- Toxinas.
- GORGOJO DEL FRIJOL: Pueden infestar Los granos en el campo. Las larvas comen el endospermo y embrión de la semilla.
- GORGOJO MEXICANO: Pueden infestar Los granos en el campo. Las larvas comen el endospermo y embrión de la semilla.
- ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR SEMILLAS: Mancha Angular, Bacteriosis, Antracnosis,

Practicas de Manejo:

- Selección de mazorcas sanas en el campo
- Punto optimo para cosechar (Madurez fisiológica)
- Porcentaje adecuado de humedad de grano al momento de ser almacenado (12%)
- Baja Humedad relativa en el almacén (60%)
- Control biológico
- Uso de productos naturales.
- Estructuras adecuadas de almacenamiento.

12. Manejo en pre y pos cosecha de la semilla para las reservas comunitarias:

Importancia y atributos de una buena semilla:

- Pureza genética
- Alta pureza física
- Alto porcentaje de germinación
- Libre de organismos patógenos
- Buen contenido de humedad.

“Semilla mejorada” significa: Semilla de buena calidad de una variedad mejorada.

Calidad de Semilla y Programas exitosos:

- No es útil para los agricultores tener semilla de buena calidad de variedades inferiores.
- O bien, tener semilla de mala calidad de variedades superiores.

- Los programas de investigación y desarrollo de variedades deben tomar en cuenta no solo el comportamiento de las variedades sino también la calidad de la semilla disponible para los agricultores.
- Para que un programa de semillas tenga éxito debe proporcionar constantemente a los agricultores semillas de mejor calidad que la de los agricultores puedan producir.

Como garantizar semilla de buena calidad? (estrategia)

1. Obtención de la semilla de acuerdo con las estrategias de los programas de Fitomejoramiento participativo de las distintas comunidades.
2. Incrementar los volúmenes de semilla de acuerdo con los objetivos y las necesidades de los agricultores.
3. Aplicando controles de calidad a la semilla.

En la producción.

- a) Rotación de cultivos
- b) Aislamientos
- c) Inspecciones de campo
- d) Control fitosanitario
- e) Fertilización apropiada .
- f) Riegos.
- g) Desmezclas o entresaques
- h) Utilización de métodos de conservación de pureza varietal (selección masal estratificada, medios hermanos, etc)
- i) Cosecha oportuna; madurez fisiológica, contenido de humedad del grano.
- j) Análisis de calidad, (laboratorio)

En el manejo post cosecha: Manejo cuidadoso de la semilla para aumentar el porcentaje de semilla pura.

- a) Secamiento y desgrane cuidadoso.
- b) Clasificado.
- c) Tratamiento.
- d) Almacenamiento.

En la Distribución.

- a) Mantener la identidad apropiada en cada lote de semillas.
- b) Manejo seguro en el transporte.

Capacitación Técnica.

- a) Días de campo
- b) Charlas y cursos

13. Calidad de la Semilla:

Cuando un agricultor tiene semilla de alta calidad, dispone en sus manos del principal Insumo agrícola, de el depende que se obtenga la calidad requerida por los consumidores y una Producción rentable, pero el éxito comercial, está basado en la selección de la variedad apropiada a sus terrenos, clima, insumos y manejo agronómico, la situación contraria se da, cuando el agricultor posee una buena variedad, pero no dispone de semilla de calidad, la inversión que hará en todo el proceso de selección se podrá perder.

La presentación se vinculo hacia los aspectos siguientes: a) Métodos de secado de semilla b) Madurez fisiológica y cosecha c) Limpieza y selección d) Métodos para pruebas de secado de semilla e) Plagas y enfermedades de almacén, etc.

14. Muestras representativas de la agrobiodiversidad para la conservación en RCS: se deben de considerar los aspectos siguientes:

- Identificación de la zona
 - Priorización de comunidades
 - Criterios de colección
 - Tipo de cultivo
 - Identificación de colecciones de mayor importancia comunitaria (SAN, Agrobiodiversidad, industrial)
 - Identificación de la muestra (Tipo de reproducción, tipo de cultivo, enfoque de colección, muestra representativa, codificación, pasaporte de identificación)
- Se deben de caracterizar las colecciones colectadas, considerando la mayor cantidad de variables posibles.

15. Trabajo de Grupos para planificar el accionar en la temática de RCS a nivel de País: este trabajo fue desarrollado bajo los lineamientos de una guía de trabajo por país, obteniendo los resultados siguientes:

15.1. Guatemala Grupo 1:

Área de Intervención:

Creación de una RCS en la comunidad de Las Milpas, San Juan Ixcoy (Agrupan a más comunidades y cuenta con mucha variabilidad en maíz)

Creación de una reserva Regional con el fin de conservación de la biodiversidad, que se vincule a la nacional ICTA.

Modalidad de la RCS:

1. Conservación de Agro biodiversidad
2. Emergencias.

Requerimientos físicos:

- Ampliar Locales.
- Termómetros ambientales.
- Hidrómetros.
- Determinador de humedad de semillas
- Envases para almacenar semilla
- Identificadores de envases. (etiquetas)
- Balanza de Precisión (10 libras)
- Equipo apoyo de emergencia (extinguidor)
- Zarandas
- Cubetas y recipientes
- Equipo de Protección (Guantes, botas, lentes, mascarillas)
- Productos control de plagas y enfermedades
- Mesa de trabajo y archivo
- Instalación eléctrica
- Equipo de ventilación (Ventilador)
- Extractor de humedad

Requerimientos técnicos:

Publicaciones de materiales caracterizados (Trifoliales, folletos y afiches.)

Personal calificado que monitoree periódicamente los bancos.

Constante capacitación y actualización de conocimientos de los responsables del banco.

Costo económico:

Cuadro No. 4 Costos Reservas Comunitarias de Semillas Guatemala

Descripción	Costo
Ampliación de RCS existentes	Q 50,000.00
Nueva RCS	Q 150,000.00
Equipo	Q 100,000.00
Requerimiento Técnico	Q 100,000.00
Implementación de Banco Regional	Q 300,000.00
Total (Quetzales)	Q 750,000.00
Total (Dólares)	US\$ 96,000.00

Propuesta de vinculación de conservación in situ con la ex situ a nivel nacional: se debe de crear una RCS Regional y vincularse a nivel nacional con el banco de germoplasma del ICTA.

15.2. Guatemala Grupo 2:

Área de Intervención:

- Área de ADAT Todos Santos, Huehuetenango. Atiende 8 comunidades, 1800 beneficiarios directos y indirecto.
- Área de ICUZONDEHUE, San Francisco las Flores, Chiantla. Atiende 29 comunidades. 10,000 beneficiados directos e indirecto.
- Área de ADIPI, Concepción Huista. Atiende 10 comunidades, 2500 beneficiados directos e indirecto
- Área de ADIMPI, Panimache, Chichicastenango, Quiche. Atiende 10 comunidades. 5000 beneficiados directos e indirecto.

Modalidad de la RCS:

- Implementación de RCS por cada organización con instalaciones adecuados y equipamiento.
- Implementación de un banco de germoplasma regional de la Sierra de los Cuchumatanes con instalaciones adecuadas y equipamiento.

Requerimientos físicos:

- Infraestructura física para los bancos en cada organización
- Equipamiento mínimo (determinador de humedad, balance de precisión, bolsas, equipo personal o protección personal, insecticidas. etc)

Requerimientos técnicos:

- Personal local capacitado
- Polinizadores capacitadas
- Técnicos profesional

Costo económico:

Cuadro No. 5 Costos Reservas Comunitarias de Semillas Guatemala

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PREC UNIT	TOTAL
Infraestructura RCS	10	40,000.00	400,000.00
Equipamiento	10	15,000.00	150,000.00
Banco de germoplasma	1	300,000.00	300,000.00
Capacitaciones	10	10,000.00	100,000.00
Promoción y divulgación	10	5,000.00	50,000.00
Personal local (1 año)	10	2,300.00	270,000.00
Personal profesional (1año)	1	8,000.00	96,000.00
Conservación in situ (1año)	10	25,000.00	250,000.00
Conservación ex situ (1año)	10	25,000.00	250,000.00
TOTAL			1,866,000.00

Propuesta de vinculación de conservación in situ con la ex situ a nivel nacional:

- In situ a través de viveros locales o a nivel de organización y/o jardines clonales
- Exitu: banco de germoplasma a nivel regional.

15.3. El Salvador:

Área de Intervención:

- Chalchuapa, santa Ana, Cton el Coco.
- El congo, Santa Ana, Coop. La presa.
- San Salvador, gurapa
- Chalatenango, las pilas

Modalidad de la RCS:

- Agrobiodiversidad

Requerimientos físicos

- Local (oficina), mas cuartos de almacén
- Estantes, frascos, bascula, zarandas, escritorio, mesas de trabajo, libros del control, libros de trabajo, libros de control. Libros de acuerdos, viñetas, bolígrafos, pizarras.

Requerimientos técnicos:

- Capacitación intensiva por parte del técnico responsable
- Parcelas demostrativas
- Reuniones periódicas
- Boletines

Costo económico:

Cuadro No. 6 Costos Reservas Comunitarias de Semillas El Salvador

Descripción	Costo
Materiales y equipo	US\$ 8,000.00
Infraestructura	US\$ 10,000.00
Materiales y equipo (Determinador de humedad, GPS, cámara)	US\$ 8,000.00
TOTAL	US\$ 26,000.00

Propuesta de vinculación de conservación in situ con la ex situ a nivel nacional: vinculación directa al banco de germoplasma del CENTA.

15.4. Honduras:

Área de Intervención:

En los municipios de: Yoro, Francisco Morazán, Intibucá, Comayagua, Santa Bárbara, La Paz , Lempira, Choluteca; con un grupo meta de 4000 familias de comunidades entre 0 a 1800 msnm, con un almacenamiento de más o menos 400 qq de semilla de maíz y 500 qq de semilla de frijol.

Modalidad de la RCS:

- Conservación de la agrobiodiversidad
- De Situación de emergencia

Requerimientos Físicos: Cada reserva ubicada en La Buena Fe, Zacapa, Santa Barbará y Yorito, Yoro, debe de contar con los siguientes requerimientos:

- Dimensiones 10x10 mx3m

- Construido de adobe de tierra, techo de teja y cielo raso de madera.
- Extractor de humedad, 2 aires acondicionados, 4 estantes de madera, 10 silos metálicos de 18 qq y 10 tarimas, 60 envases plásticos de 25 lbs, 1 balanza, termómetro, medidor de humedad relativa y de la semilla, secadora solar, sacos, bolsas de papel kraft, germinadores para pruebas costuradora, Archivo, computadora, cámara fotográfica, herramientas de campo.

Requerimientos Técnicos:

- 1 técnico a tiempo completo
- 2 facilitadores campesinos
- Capacitación
- Gestión de recursos
- Incidencia en los Gobiernos y la sociedad civil
- Intercambios
- Publicaciones
- Alianzas estratégicas

Costos económicos:

Cuadro No. 7 Costos de 2 Reservas Comunitarias de Semillas Honduras

Descripción	Cantidad	Conto unitario	Costo total
Infraestructura	2	\$ 35,000.00	\$70,000.00
Personal	2 técnicos	9,000.00	18,000.00
	4 facilitadores	4,500.00	18,000.00
Capacitaciones e intercambio			6,000.00
Publicaciones			4,000.00
Incidencia			2,000.00
Mantenimiento			5,000.00
Apoyo a las reservas comunales de SC			5,000.00
Otros			5000.00
TOTAL			\$ 133,000.00

Propuesta de vinculación de conservación in situ con la ex situ a nivel nacional:

- Contar con una red nacional de reservas de semillas criollas.
- FIPAH y PRR cuentan con una copia de cada colección existente.

15.5. Nicaragua:

Área de Intervención:

Municipios de Pueblo Nuevo (Rio Abajo, Rosario, Paso Hondo, Cofradía, Palo verde Casa Blanca) , Condega (Santa Rosa, Bramadero, La Laguna) Totogalpa (Cayantu, Mamel, Santo Domingo y Enoc Ortes) Somoto(Unile) y San Lucas(la Manzana) .

Modalidad de la RCS:

- Seguridad alimentaria en caso de emergencias y Biodiversidad.
- Los productores seleccionados se responsabilizan de llevar semillas de calidad mediante procesos de selección masal con variedades identificadas.
- Conservar y caracterizar las variedades existentes.

Requerimientos físicos.

- Remodelación de infraestructuras existentes.
- Levantamiento de techos, pisos

- Polines, Equipos, envases, bolsas de recolección, probador, pesas, mascarillas insecticidas.

Requerimientos técnicos.

Un técnico de apoyo
 Concientización de la organización.
 Instancias locales en función de los RF.
 Normativas internas.
 Decisiones conjuntas.

Costo económico:

Cuadro No. 7 Costos de 2 Reservas Comunitarias de Semillas Nicaragua

No	Descripción	Costo \$	Cantidad	Total \$
1	Remodelación de banco	8,000	3	24,000
2	Compra de equipo.	3,000	3	9,000
3	Capacitaciones.	2,000	3	6,000
4	Gestión de R.C.S con el estado	1,000	1	1,000
5	Apoyo técnico	5000	1 anual	5
	TOTAL			45,000

Propuesta de vinculación de conservación in situ con la ex situ a nivel nacional: vinculación directa con el banco de germoplasma del INTA y/o otra instancia.

15.6. Costa Rica:

Área de Intervención:

Changuena, Pejibaye

Modalidad de la RCS:

Recupera las semillas criollas y nativas para la seguridad alimentaria

Requerimiento Físico y Técnico:

- Los agricultores que se involucren y disponen de las variedades de semillas que se tiene.
- Caracterización
- Recolección.
- Búsqueda de financiamiento para fuentes de trabajo.
- Cámara fríos para la conservación de las semillas.
- Instituciones públicos y privadas
- INTA, universidad nacional, otros

Costo Económico:

Cuadro No. 8 Costos de 2 Reservas Comunitarias de Semillas Costa Rica

Descripción	Costo US\$
Cámara fría para bancos de semillas	30,000.00
Equipo, maquinaria, computadora, impresoras	8,000.00
Procesos de Capacitación	5,000.00
Total	43,000.00

Propuesta de vinculación de conservación in situ con la ex situ a nivel nacional:

In situ: a nivel de organizaciones

Ex situ: banco de germoplasma de la Universidad de Costa Rica.

16. Acuerdos y Acciones de Seguimiento:

- Debe de existir una manual que direcciona el que hacer de los productores en la temática de Reservas Comunitarias de Semillas (RCS) a nivel de la región, recopilando las diferentes modalidades que actualmente se implementan en la región.
- Se reconoce la importancia de caracterizar los materiales que se poseen por lo que se deben de buscar las fuentes de financiamiento para la realización correspondiente.
- Al momento de formular la propuesta de la red de RCS a nivel de la región debe de considerarse la búsqueda de la sostenibilidad de los procesos.
- Se deben de fortalecer las RCS establecidas en el área de acción del FPMA, buscando alianzas estratégicas a nivel de cada país.
- Debe de buscarse la vinculación de las ASOPROS a los procesos de manejo y conservación de la agrobiodiversidad ya que actualmente se han dedicado a los procesos de comercialización, en el caso de Costa Rica.
- Se debe de propiciar la participación de mujeres en los diferentes espacios del FP, principalmente a nivel de Guatemala y Costa Rica.
- Se debe de facilitar la copia de la agrobiodiversidad que posee cada país a bancos de germoplasma institucionales a nivel de la región, para asegurar el resguardo de los materiales.

17. Visita a RCS de Panimanche: durante el desarrollo del evento se visito a la Asociacion de Panimanche, en donde los participantes pudieron observar una RCS para casos de emergencia y como la han venido manejando con participación de más de 100 familias que contribuyen al reemplazo de la semilla a cada dos año.

18. Evento en Imágenes:



Presentación de Participantes



Trabajo de Grupos



Presentaciones Técnicas



Discusión de Grupos



Discusiones Grupales