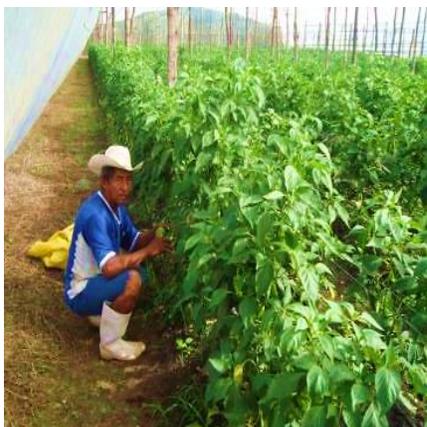




MEMORIA DE LABORES

2013

Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal "Enrique Álvarez Córdova" (CENTA)



Mayo, 2014

ÍNDICE

	Introducción.....	3
	1. Presentación Institucional.....	4
	2. Organización Institucional.....	8
	3. Transferencia de Tecnología.....	10
	4. Investigación y Desarrollo Tecnológico.....	26
	5. Servicios Institucionales.....	34
	6. Proyectos de Cooperación.....	37
	7. Administración de Recursos.....	45

INTRODUCCIÓN

Durante el 2013, el CENTA continúa desarrollando estrategias, programas y proyectos como parte del “Plan Quinquenal de Desarrollo 2010 – 2014”, con el propósito de propiciar un crecimiento sostenible y un desarrollo integral del sector agropecuario; mediante el compromiso de acelerar el crecimiento económico y trabajar en la reducción sostenible de la pobreza, la desigualdad y los desequilibrios territoriales, sectoriales y de género, con especial énfasis en las familias rurales, cuya producción es de subsistencia para que transiten hacia una agricultura que genere excedentes.

En esa línea, el CENTA, desarrolla el Plan de Agricultura Familiar (PAF-Seguridad Alimentaria Nutricional y PAF- Cadenas Productivas y PAF-Innovación) como una agenda nacional para la concreción de las apuestas del Plan Quinquenal en materia de desarrollo económico productivo.

Esta memoria de labores se distribuye en ocho capítulos en los que se resumen los resultados obtenidos en el 2013 considerando las acciones enmarcadas en la generación y transferencia de tecnología y priorizando la atención a la problemática general del sector agropecuario en los rubros de granos básicos, hortalizas, frutas, cacao, café y recursos naturales.

Por medio del PAF-Seguridad Alimentaria y PAF-Cadenas Productivas, acciones recurrentes y atención a convenios se atendieron con asistencia técnica y capacitación, así como con incentivos para la producción y mejoramiento del entorno del hogar a **66,094** familias en más de 125 municipios del país, Como respuesta para los productores y productoras de granos básicos se liberó la variedad de arroz CENTA A-11 la cual es una alternativa viable para mejorar la producción y productividad de este rubro; como respuesta a la emergencia de la Roya del café se dieron incentivos para su control a 12,780 caficultores en 112,000 manzanas, además el CENTA brindó por medio de los laboratorios servicio para apoyar los procesos productivos y agroempresariales. Por otra parte, con la ejecución de proyectos de cooperación se fortalecieron y desarrollaron capacidades de la población atendida, así como institucionales con el fin de contribuir en el desarrollo integral del sector agrícola.

1. PRESENTACIÓN INSTITUCIONAL

FUNCIONES BÁSICAS DEL CENTA

De acuerdo con la Ley de creación del CENTA, el objetivo general de la Institución es: “Contribuir al incremento de la producción y la productividad del sector agropecuario y forestal, mediante la generación y transferencia de tecnología apropiada para cultivos, especies animales y recursos naturales renovables, que posibiliten la satisfacción de las necesidades alimentarias de la población, de las exportaciones y de la agroindustria local, propiciando incrementos de los ingresos netos de los productores, el manejo racional y sostenido de los recursos naturales y la conservación del medioambiente”. Los objetivos específicos son:

1. Planificar, coordinar y ejecutar la investigación y extensión agropecuaria y forestal, conforme a las políticas que para el desarrollo del sector agropecuario y forestal establezca el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y el Consejo Nacional para la Ciencia y la Tecnología (CONACYT).
2. Orientar, apoyar y promover la articulación real y participativa, entre los diferentes actores que conforman el Sistema Nacional de Generación y Transferencia de Tecnología, incluyendo a organismos formuladores y ejecutores de políticas, clientela, usuarios y beneficiarios.
3. Estimular y promover la cooperación financiera y técnica de las entidades públicas y privadas en sus diversas formas de constitución, en la ejecución de proyectos conjuntos de investigación y extensión agropecuaria y forestal.
4. Promover y procurar el intercambio tecnológico con otras instituciones científicas y/o técnicas, nacionales e internacionales. Dentro de este marco legal y en referencia al artículo 10 de la Ley de Creación del CENTA, en el cual la primera de doce atribuciones y deberes de la Junta Directiva es “Establecer los lineamientos de política institucional para la investigación y extensión agropecuaria y forestal de conformidad con los planes, programas y proyectos de desarrollo del sector”. En tal sentido, la Junta Directiva y en especial el Director Ejecutivo tienen la obligación de preparar las condiciones operativas para que la Junta Directiva participe y apruebe los lineamientos de la política institucional.

MISIÓN

Proveer soluciones tecnológicas innovadoras al sector agropecuario ampliado, para garantizar la seguridad alimentaria-nutricional y la calidad de vida de la población salvadoreña, en armonía con el medio ambiente.

VISIÓN

Mejorar la calidad de vida de las familias rurales y las condiciones ambientales del país, ejerciendo el liderazgo y articulando el Sistema Nacional de Innovación Tecnológica.

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DEL CENTA

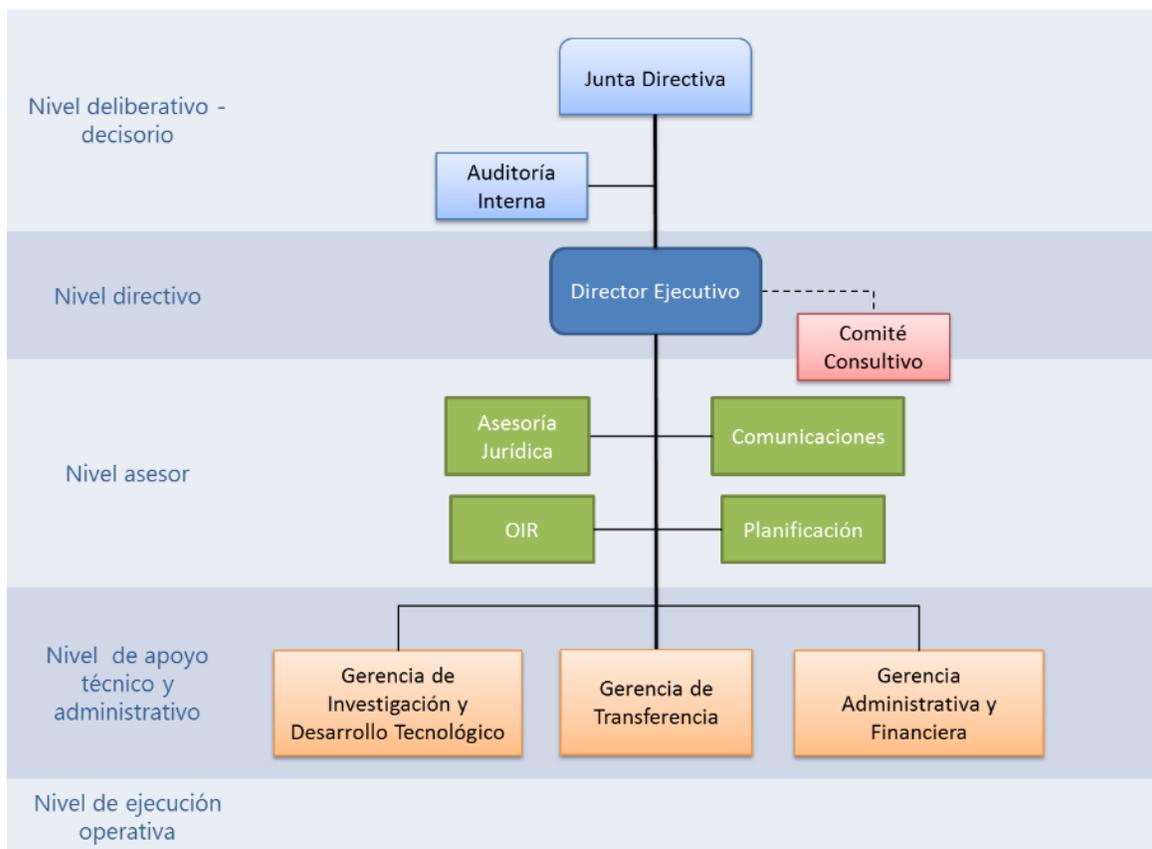


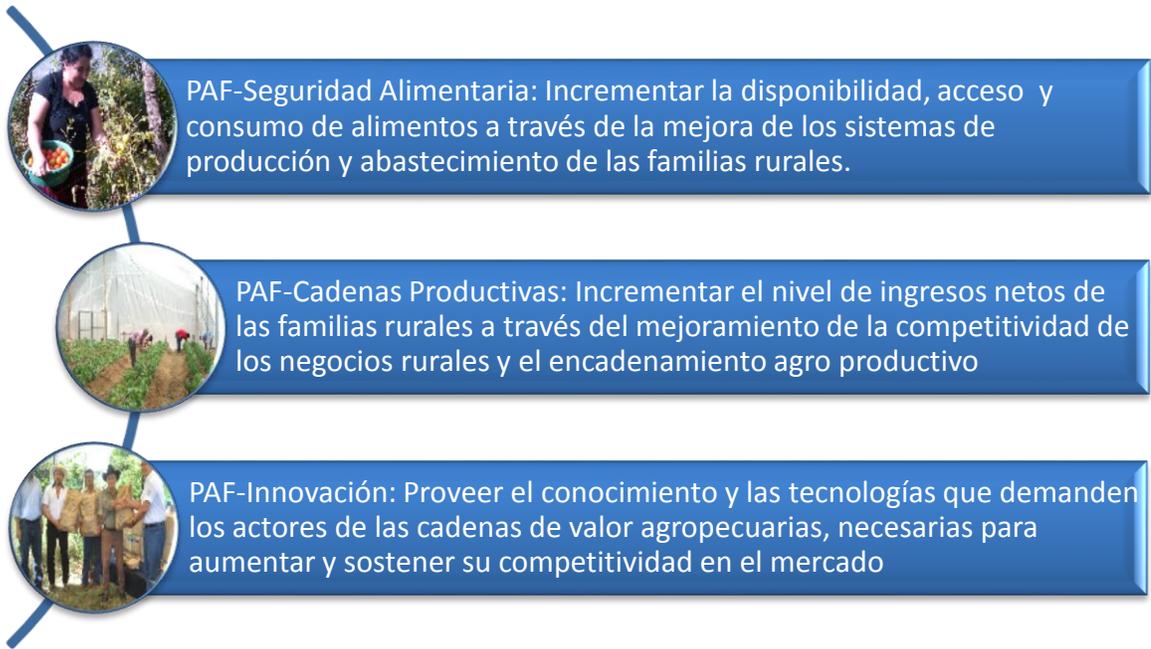
Figura 1. Organigrama del CENTA,
Aprobado por Junta Directiva N° 1384 del 28 de noviembre de 2012.

NÓMINA DE LA JUNTA DIRECTIVA

Tabla 1. Representantes de la Junta Directiva de CENTA para el año 2013.

PROPIETARIO/INSTITUCIÓN	SUPLENTE/INSTITUCIÓN
Ing. Pablo Alcides Ochoa Ministro de Agricultura y Ganadería	Lic. Hugo Alexander Flores Viceministro de Agricultura y Ganadería
Lic. Jaime Miranda Ministro de Relaciones Exteriores	Lic. José Edmundo Bonilla Martínez
Lic. José Armando Flores Alemán Ministro de Economía	Dr. Ricardo Díaz Bojórquez Médica Ingenieros S.A. de C.V.
Licda. Marta Evelyn de Rivera Presidenta Banco Central de Reserva de El Salvador	Lic. Santos Fernando González
Lic. Nora Mercedes Miranda de López Presidenta Banco de Fomento Agropecuario	Ing. José Antonio Peñate Gerente General Banco de Fomento Agropecuario
Sra. María Margoth Arias de Cartagena Representante Asociaciones Cooperativas y de las Asociaciones de Pequeños Productores.	Sr. Abel Nahin Lara Ruiz CONFRAS DE R.L
Ing. Romeo Gustavo Chiquillo Escobar Gremiales del Sector Productivo Agropecuario y Forestal.	
Ing. Oscar Augusto Figueroa Albanés Asociación de Productores Agrícolas.	Ing. José Antonio Martínez Ayala FUNDEAGROS
Dr. Reynaldo Adalberto López Landaverde Universidad de El Salvador (UES)	Ing. Jorge López Padilla U. José Matias Delgado
Inga. Edmidlia Guzmán de Crespín Representante de la Asociación de Ingenieros Agrónomos de El Salvador (SIADES)	Ing. José Abilio Orellana Zelaya Representante de la Asociación de Ingenieros Agrónomos de El Salvador (SIADES)
Ing. Oscar Enrique Bonilla Villalta Representante de la Sociedad de Agrónomos de El Salvador (SAENA)	Sr. Vicente de Jesús Serpas Sociedad de Agrónomos de El Salvador.

Fuente: Dirección Ejecutiva del CENTA.



Fuente: Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Figura 2. Resumen de los tres programas del PAF en el que CENTA interviene

En el marco de estos tres programas y derivado del Plan Estratégico 2011-2014 del CENTA, se definieron las siguientes prioridades temáticas de trabajo:

1. Seguridad alimentaria, a través de la diversificación y sostenibilidad ecológica de los sistemas de agricultura familiar, especialmente los basados en granos básicos en suelos frágiles de laderas.
2. Diversificación e innovación tecnológica en sistemas de agricultura familiar para la consolidación de su rentabilidad, diferenciación de sus productos y vinculación con cadenas de valor y mercados dinámicos.
3. Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, agua para riego, recursos genéticos propios para productos diferenciados y producción de energía más limpia de base agropecuaria.
4. Fortalecimiento de las capacidades productivas de la pequeña agroindustria rural a través de innovación tecnológica, y la introducción de buenas prácticas de manufactura e inocuidad.

2. ORGANIZACIÓN INSTITUCIONAL

JUNTA DIRECTIVA

Es el órgano superior de Dirección del CENTA, y está conformado por representantes de instituciones públicas y privadas relacionadas con el desarrollo de ciencia y tecnología agropecuaria. El Ministro de Agricultura y Ganadería o su representante es el Presidente de la Junta Directiva y representante legal del CENTA. Las principales acciones realizadas en el 2013 se resumen en 30 sesiones con 167 acuerdos, 12 visitas a agencias de extensión de la comisión técnica y 26 sesiones de la comisión de compras de la Junta Directiva.

DIRECCIÓN EJECUTIVA

La Dirección Ejecutiva del CENTA tiene como función la administración de la Institución para lograr la coordinación y efectividad en la gestión de la misma; propone estrategias de desarrollo institucional de corto, mediano y largo plazos, congruentes con los lineamientos de la política sectorial agropecuaria y forestal, y es la responsable de dar cumplimiento a las resoluciones de la Junta Directiva. Además, tiene la Secretaría de la Junta Directiva.

UNIDAD DE AUDITORÍA INTERNA

De acuerdo con el Manual de Organización del CENTA, el objetivo general de esta Unidad es: verificar la correcta planificación, organización, ejecución y control interno administrativo, y la eficiencia, efectividad y economía en el uso de los recursos humanos, ambientales, materiales, financieros y tecnológicos de la Institución.

DIVISIÓN DE PLANIFICACIÓN

Es la encargada de la planificación de las actividades, formatos, documentos inductivos así como la elaboración del Plan Anual Operativo (PAO) del CENTA, además apoya y asesora a la Dirección Ejecutiva, a la vez coordina acciones e informes con las demás dependencias del MAG.

UNIDAD DE ASESORÍA JURÍDICA

Entre las funciones de esta Unidad son: asesorar a la Junta Directiva y a las unidades del CENTA sobre la aplicación de la normativa y procedimientos legales para la actuación institucional, proporcionar información actualizada sobre normativa nacional e internacional relacionada con la gestión institucional; preparar propuesta de reformas legales necesarias que conduzcan a lograr mayor efectividad en la gestión institucional; redactar los instrumentos legales correspondientes a la gestión del CENTA, representar al CENTA en todos los asuntos de su interés por medio de Poder Especial; así como realizar las diligencias jurídicas de interés del CENTA.

UNIDAD DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES INSTITUCIONAL

Esta Unidad, por ley, es la encargada de realizar todas las adquisiciones de bienes, obras y servicios en la Institución, así como cumplir y hacer cumplir los aspectos en materia de compras que establece la LACAP. Entre las principales actividades realizadas por esta unidad se tiene: elaboración, programación ejecución y consolidación del Plan de Compras Institucional, capacitación a solicitantes y administradores de contratos, atención y asesoría a las diferentes comisiones evaluadoras de ofertas y administradores de contrato, elaboración de bases de licitación, contratos y mandatos de negociación, seguimiento y ejecución de contratos, entre otras.

UNIDAD FINANCIERA

La Unidad Financiera se encarga de difundir y supervisar el cumplimiento de las políticas y disposiciones normativas referentes al SAFI, en las unidades organizacionales que conforman el CENTA; asesora a las unidades del CENTA en la aplicación de las normas y procedimientos que emita el órgano rector del SAFI; desarrollar estrategias de financiamiento y establecer propuestas de políticas internas para la captación de fondos y su administración; revisar, analizar y recomendar los ajustes presupuestarios, de acuerdo con las necesidades de financiamiento de los distintos programas y proyectos, entre otras.

3. TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

PAF SEGURIDAD ALIMENTARIA

Para el 2013 y dentro del PAF–Seguridad Alimentaria y Nutricional, se atendieron **41,073 familias (22,590 hombres y 18,483 mujeres)** en **125 municipios a nivel nacional**, se realizaron acciones enmarcadas en seis productos detallados a continuación:

Producto 1. Familias participantes han mejorado y diversificado su capital productivo y han adoptado buenas prácticas agropecuarias.

Apoya el proceso para lograr una diversificación productiva de las familias atendidas mediante PAF-SAN, las principales acciones en el marco de este producto son:

Se realizaron **10,382 planes de finca**, así mismo **1,633 productores y productoras** participaron en **35 Escuelas de Campo para Agricultores (ECA)** principalmente en granos básicos.

Se capacitaron a **11,666 familias (6,107 hombres y 5,559 mujeres)** en el establecimiento, manejo y cosecha de hortalizas en huertos familiares, estableciéndose **4,814 huertos** con un área de 100 m² cada uno (**69 mz en total**), logrando una producción de **38,640 qq de hortalizas** (tomate, chile dulce, ejote, rábano y cilantro), con un valor comercial de aproximadamente **\$463,680**, destinándose la producción para consumo en un 80% y para venta en un 20%.



Producción de cilantro en huerto casero, cantón. Miraflores, San Miguel



Huerto casero de Miguel Antonio Ventura y familia, puente Cuscatlán, Estanzuelas.

Por otro lado, **1,960 (1,198 hombres y 762 mujeres)** familias fortalecieron sus capacidades en cuanto al establecimiento, manejo y cosecha de hortalizas, estableciéndose **579 parcelas** productivas (400 m² cada una y un área total de **33 mz**) con un rendimiento estimado de **18,150 qq** y con un valor comercial de **\$217,800**.



Manejo Integrado de Plagas y fertilización en parcela de pipián. Productor Ramón Arias, cantón, Miraflores, San Miguel.



Parcela de pepino, caserío, Monte Grande, San Miguel.

El sistema de riego es clave para mejorar y diversificar la producción, y para el caso de hortalizas en este año se capacitó a **778 familias (502 hombres y 276 mujeres)** en trazo, establecimiento y manejo de sistemas de riego por goteo, logrando establecer **481** parcelas productivas de 400 m² cada una (**27.5 mz**).



Parcela de hortaliza utilizando sistema de riego, Cantón Manahuare, Sesori.



Parcela de hortaliza en Producción, Cantón San Cristóbal, Ciudad Barrios, San Miguel.



Parcela de hortaliza en primeros estadios utilizando sistema de riego, Cantón Manahuare, Sesori.

Con el objetivo de mejorar la dieta alimentaria y disponer de proteína animal para algunas de las familias atendidas por el PAF-SAN, se dotó con módulos de aves de razas criollas mejoradas de 5 a 8 semanas de edad (10 gallinas y 3 machos), siendo beneficiadas **2,680 familias (1,333 hombres y 1,347 mujeres)** que fueron capacitadas en el establecimiento y manejo de los módulos, además se establecieron **1,103 módulos**, con valor comercial de **\$ 285,898 y de \$86,034** con la venta de huevos y carne, respectivamente. Al mismo tiempo, **1,200 familias (393 hombres y 807 mujeres)** fueron capacitadas para la vacunación de aves, realizando un total de **18,000** vacunaciones.

Se entregaron incentivos para diversificar la producción de las fincas, es así que se distribuyeron **14,157 árboles frutales** a **2,360 familias** y se capacitó a **5,499 familias (3,622 hombres y 1,877 mujeres)** sobre la siembra y mantenimiento de árboles frutales.

Producto 2. Familias participantes con capacidades fortalecidas en alimentación y nutrición y condiciones del hogar mejoradas.

El mejoramiento del entorno del hogar, fortalecimiento de capacidades y conocimientos en alimentación y nutrición, y la entrega de incentivos dirigidos a las prácticas adecuadas de higiene y salud, permite mejorar de una manera integral las condiciones de vida de muchas familias en los territorios más vulnerables. En ese sentido se capacitaron a **639 familias (152 hombres y 487 mujeres)** en temática relacionada con seguridad alimentaria y nutricional; **1,117 familias** en temas de mejoramiento de los espacios domésticos, cuyo propósito es que se realicen progresos internos dentro de la vivienda. De igual manera, con el objetivo de capacitar y concientizar a las familias en la temática de inocuidad de alimentos y nutrición para los niños se realizaron **95 talleres hogareños** con la participación de **639 familias (153 hombres y 486 mujeres)**.



Capacitación sobre Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN) en Región Occidental



Capacitación en Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN) en Occidente.



Demostración "Procesamiento de la Moringa", Lajitas, Estanzuelas.



Taller Hogareño Cantón Manzanilla, Estanzuelas.



Familias de Nueva Esparta, se benefician con espacios domésticos.

Se capacitaron a **1,148 familias (571 hombres y 577 mujeres)** en el establecimiento, uso y mantenimiento de estufas mejoradas, así como en la concientización de la reducción de

enfermedades bronquiales mediante el uso adecuado de la leña y la no contaminación por humo. Se entregaron **726 estufas**, con lo que las familias se ahorraron un promedio de 3,303 m³ de leña/año que equivale a un **valor comercial de \$29,498.45**.



Capacitación sobre uso y mantenimiento de cocinas ecko-plancha a familias de los municipios de Estanzuelas y Nueva Granada.



Entrega e instalación de ECO plancha a familia demostradora. Cantón Terrero, Lislique, La Unión.

Para mejorar las condiciones de salud y consumo de agua se capacitó a **1,436 familias (675 hombres y 761 mujeres)** en el uso y mantenimiento de filtros purificadores de agua, además, se dotó a **577 familias** con igual número de filtros. Por otra parte, se capacitó a **345 familias (207 hombres y 138 mujeres)** en el tratamiento de aguas residuales, y se construyeron **65 sistemas** de aguas grises con una capacidad promedio de 55 galones, utilizando para ello un modelo acorde con la realidad y los recursos de la comunidad.



Entrega de filtros purificadores de agua a familias demostradoras. Caserío Quebrada Onda, Cantón Ocote Poloros, La Unión.



Entrega e instalación de estufa mejorada (tipo Onil), a familia demostradora. Caserío Laja Blanca, Cantón Rodeo Poloros, La Unión.

Finalmente, en **57 eventos grupales** (giras y días de campo) participaron **1,500 familias** en donde observaron las diferentes tecnologías aplicadas en las diversas fincas-hogar. Por otra parte, **2,559 familias (1,406 hombres y 1,153 mujeres)** fueron capacitadas en las metodologías utilizadas en el PAF para la construcción de la línea base (llenado de planes de finca y diagnóstico rápido participativo, entre otros).

Producto 3. Familias participantes con buenas prácticas en manejo sostenible de recursos naturales y adaptación al cambio climático.

Como parte del fortalecimiento de conocimientos y capacidades en el área de la protección del medio ambiente y adaptación al cambio climático, se capacitó a **5,157 familias (3,323 hombres y 1,834 mujeres)** en prácticas de conservación de suelos: carrileo y no quema de rastrojos, protegiendo en promedio **7,735.5 mz.** Además, **902 familias (470 hombres y 432 mujeres)** fueron capacitadas en la construcción de diversas obras de conservación de suelos (terrazas individuales, barreras muertas, acequias de laderas, entre otras), de las cuales **502 familias** establecieron al menos una obra de conservación de suelos, protegiendo alrededor de **251 mz.**

Como parte del manejo del recurso agua, **121 familias (93 hombres y 28 mujeres)** fueron capacitadas en la construcción y mantenimiento de infraestructura para el almacenamiento de agua. A su vez, se construyeron **83 reservorios** beneficiando a igual número de familias, con una capacidad de almacenaje de 3,735 m³ de agua permanente, destinada para riego.

Asimismo, **891 familias (574 hombres y 317 mujeres)** recibieron conocimientos básicos sobre el establecimiento de viveros forestales, con los cuales se establecieron **94 viveros forestales**, con una capacidad para **94,000 plantas** de madre cacao, cedro y Cortez blanco, entre otros.

Producto 4. Asociaciones socio-productivas promovidas y fortalecidas.

Con el objetivo de fomentar y fortalecer la asociatividad, **436 familias (300 hombres y 136 mujeres)** participaron en eventos de procesos asociativos, logrando conformar **15 grupos asociativos**, cuyas iniciativas productivas se enmarcaron en agroindustria local.

Con el apoyo y gestión de la Unidad de Género del CENTA se capacitaron a **2,248 familias (1,021 hombres y 1,227 mujeres)** pertenecientes a cooperativas, grupos organizados, familias atendidas por el PAF y asociaciones en temas como: resolución de conflictos, liderazgo y género, trabajo en equipo, administración de la producción, imagen productiva, fomento de la organización, gestión empresarial, establecimiento de micro emprendimientos, socialización de la Ley de igualdad, equidad y erradicación de la discriminación contra las mujeres, entre otros.



Jornadas de capacitación sobre Equidad de Género en San Pedro Puxtla y Jujutla.

Producto 5. Microemprendimientos rurales implementados.

Para mejorar los ingresos de las familias y con ello las condiciones de vida de las mismas, **337 familias (115 hombres y 222 mujeres)** recibieron capacitación sobre procesos de microemprendurismo, logrando identificar **24 iniciativas** sobre panadería, confección y fabricación de mermeladas, entre otros.



Taller procesamiento de alimentos, Cantón Condadillo, Estanzuelas, Usulután.



Capacitación para el establecimiento de micro emprendimientos de bebidas fortificadas, Cantón Joya El Pilar, Ozatlán, Usulután.

Tabla 2. Detalle de la cobertura de atención en PAF-SAN

Región	N° de municipios	Familias atendidas
I	11	3,344
II	47	11,303
III	23	1,216
IV	44	25,210
TOTAL	125	41,073

*Hombres: 22,590 y Mujeres: 18,483

Fuente: Gerencia de Transferencia del CENTA

PAF CADENAS PRODUCTIVAS

Las acciones dentro de este programa se realizaron en el marco de las diferentes cadenas atendidas por el CENTA, manteniendo la estrategia enfocada en el mejoramiento del acceso al mercado, incremento de la productividad de los negocios, fortalecimiento de las capacidades de gestión de los negocios y promoción de la inversión privada. La organización territorial de este programa se basa en la productividad mediante el establecimiento y atención a productores y productoras que conforman Centros de Desarrollo Productivo (CDP) y Centros de Acopio y Servicios (CAS). Por lo anterior, en el 2013 se atendieron **23,050 productores y productoras (16,596 hombres y 6,454 mujeres)**, distribuyéndose de la siguiente manera:

CADENA GRANOS BÁSICOS

Se establecieron **250 Centros Desarrollo Productivo (CDP)**, donde participaron **4,996 productores y productoras (4,025 hombres y 971 mujeres)**, que recibieron asistencia técnica y capacitación por medio de las ECA, desarrollando una currícula de 12 sesiones con temas prioritarios en los cultivos de maíz y frijol.

Con la asistencia técnica brindada, se ha establecido una superficie de **34,600 mz de granos básicos** con una producción de **1, 705,800 qq**, en 13 departamentos y 73 municipios. A continuación se detalla la producción obtenida por productores y productoras asistidos en los principales rubros de la cadena de granos básicos.

Tabla 3. Producción de granos básicos obtenida en el 2013

Rubros	Superficie (mz)	Promedio de rendimientos obtenidos (qq/mz)	Producción (qq)
Maíz	20,000	68	1,360,000
Frijol	8,000	19	152,000
Sorgo	6,000	22	132,000
Arroz	600	103	61,800
Total	34,600		1,705,800

Fuente: Gerencia de Transferencia del CENTA.

Con el fin de obtener una producción en cantidad y calidad, cuyo destino sea la comercialización, **1,124 productores y productoras** fueron fortalecidos técnicamente y recibieron incentivos claves para la producción (semilla de frijol, fertilizantes, agroquímicos, materiales y equipo, entre otros). Para fortalecer los **12 Centros de Acopio y Servicio (CAS)**, de estos productores, se entregaron 12 clasificadoras limpiadoras de granos, 12 máquinas selladoras de bolsa y 12 básculas industriales con capacidad de 1,200 libras; beneficiando aproximadamente a 1,500 productores y productoras para mejorar la calidad del producto a ofertar, dándole un mayor valor agregado y con ello ser competitivos y favorecer el acceso al mercado.

Un componente importante en la cadena de granos básicos es la producción de semilla, especialmente de maíz y frijol; por ello, el CENTA capacitó a cinco asociaciones de productores que produjeron **10,000 qq de semilla de maíz H-59**, fortaleciendo técnica y financieramente a más de **380 productores y productoras** directamente y **1,600** indirectamente. Dicha semilla se utilizó en el Programa Entrega de Paquetes Agrícolas del Gobierno Central, con la que se favoreció al menos a **40,000 pequeños productores y productoras**. En cuanto a la producción de semilla de frijol se capacitó y brindó asistencia técnica a **600 productores**, logrando cultivarse **1,520 mz**, obteniendo **41,000 qq** de semilla, que también fue utilizada en la Entrega de Paquetes Agrícolas.

Tabla 4. Centro de Acopio y Servicio (CAS) asistidos en el 2013

Organización	Departamento	Municipio
ACPA San Marcos	Ahuachapán	San Lorenzo
Cara Sucia	Ahuachapán	San Francisco Menéndez
Asociación El Tigre	Ahuachapán	Ahuachapán
Asociación El Garucho	Ahuachapán	Atiquizaya
ACPA San Francisco	La Libertad	San Juan Opico
AGROSEC	La Libertad	Ciudad Arce
IZALCALU	Sonsonate	Caluco
Casamota	San Miguel	San Miguel
La Esperanza	San Miguel	San Miguel
Los Tabudos	Usulután	Santa Elena
ASAESCLA	San Vicente	Santa Clara
ACALESE	San Vicente	San esteban Catarina

Fuente: Gerencia de Transferencia del CENTA

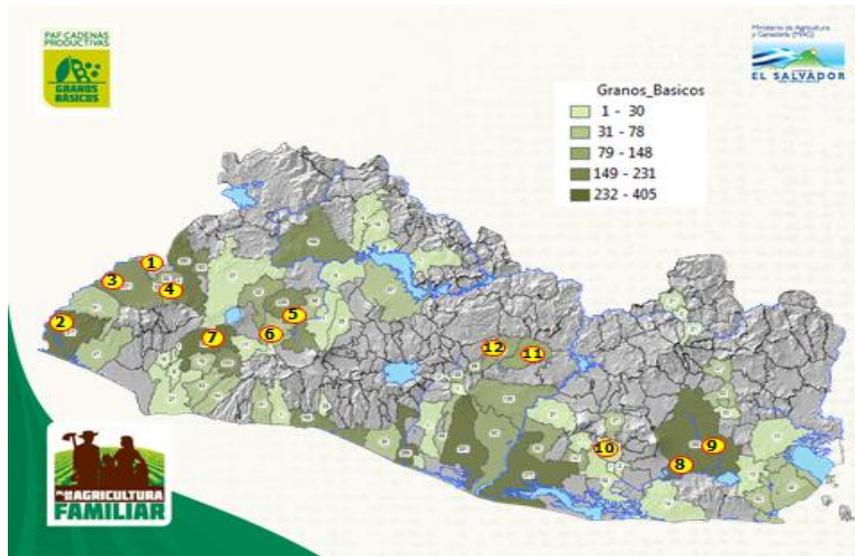
Los Centro de Acopio y Servicio (CAS) comercializaron un monto total de \$ **1, 027,754.38**, beneficiando a **1,468 productores y productoras**.

Tabla 5. Detalle de granos básicos comercializados por los CAS período 2012-2013

Producto	Beneficiarios	Quintales	Precio (\$)	Valor (\$)
Frijol rojo	120	3,092	64	198,473.00
Maíz blanco	1,293	40,946	19	780,381.38
Sorgo	55	3,000	16	48,900.00
Total	1,468	47,038		1,027,754.38

Fuente: Gerencia de Transferencia del CENTA.

Figura 3. Distribución de los 12 CAS atendidos por la cadena de granos básicos.



Fuente: Gerencia de Transferencia del CENTA

CADENA DE FRUTALES

Se han establecido **116 Centros de Desarrollo Productivo (CDP)** con la participación de **2,029 productores y productoras (1468 hombres y 561 mujeres)** en 46 municipios de 12 departamentos, quienes recibieron capacitación y asistencia técnica en **2,769 mz cultivadas**, obteniéndose los rendimientos y producción detallados a continuación:

Tabla 6. Detalle de producción obtenida en frutales.

Rubros	Superficie (mz)	Rendimientos (qq/mz)	Producción (qq)
Plátano	850	380	323,000
Papayo	21	700	14,700
Jocote de verano	557	116	64,612
Naranja	891	300	267,300
Marañón	103	10	1,030
Piña	21	250	5,250
Maracuyá	6	200	1,200
332000Guayaba	26	500	13,000
Jocote corona	27	80	2,160
Coco	267	250	66,750
Total	2,769		759,002

Fuente: Gerencia de Transferencia del CENTA.

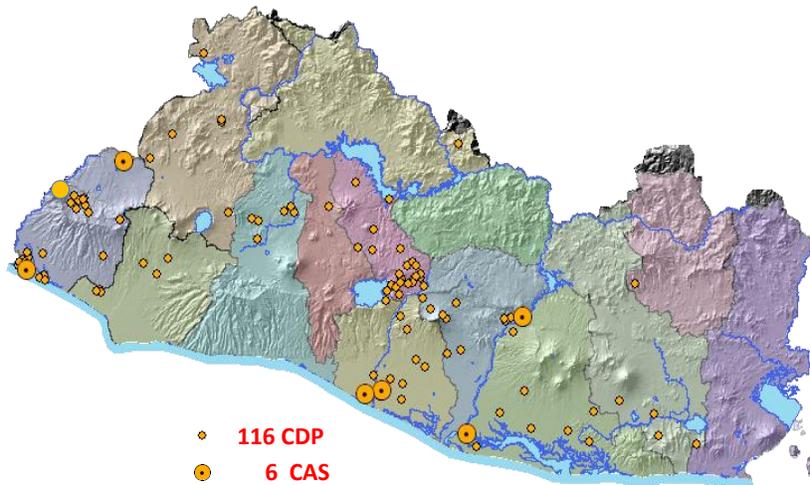
Asimismo **1,610 productores y productoras** se beneficiaron a través de incentivos que recibieron en los Centros de Desarrollo Productivo –CDP- (material vegetativo de plátano, sistemas de riego, accesorios de riego, herramientas e insumos agrícolas) para superar los cuellos de botella o problemas que afectan la producción de frutales. Se establecieron conjuntamente **seis Centros de Acopio y Servicios (CAS)**, en donde se ha comercializado un monto de **\$1, 031,090**, beneficiando a **1,032 productores y productoras pertenecientes a los CAS siguientes:**

Tabla 7. Detalle de los CAS atendidos por la Cadena de Frutas en el 2013.

Organización	Departamento	Municipio
Valles Unidos	Ahuachapán	San Francisco Menéndez
ACOPAJ (Asociación Cooperativa de Productores Asociados de Jocote)	Ahuachapán	San Lorenzo
AGROTROPICAL	Ahuachapán	Tacuba
ARLA (Asociación de Regantes del Distrito Lempa Acahuapa)	San Vicente	San Vicente
SALVATIERRA	La Paz	San Pedro Masahuat
CAS AICUDES	La Paz	San Luis Talpa

Fuente: Gerencia de Transferencia del CENTA.

Figura 5. Distribución de CDP y CAS atendidos por la cadena de frutales.



Fuente: Gerencia de Transferencia del CENTA.

CADENA DE HORTALIZAS

Se establecieron **81 Centros de Desarrollo Productivo (CDP)** con la participación de **1,480 productores y productoras (1,208 hombres y 272 mujeres)** en 43 municipios de 11 departamentos, donde se capacitaron **1,018 productores y productoras**, desarrollándose la currícula de acuerdo con la problemática productiva identificada. Además, **1,480 productores y productoras** inscritos recibieron asistencia técnica, atendándose una superficie de **290 mz** en campo abierto y **52 mz** en condiciones protegidas (casas malla, macro túneles e invernaderos), obteniendo una producción de **126,048 qq de hortalizas**.

Con el objetivo de solventar cuellos de botella de la cadena se entregaron a **1,008 productores y productoras** de los CDP, incentivos para la producción, como: semilla de híbridos de hortalizas, insecticidas, fungicidas, cinta de riego, accesorios de riego, sistemas de riego por goteo, materiales para la construcción de macro túneles y reparación de invernaderos con un monto de aproximadamente \$12,000. Se establecieron **cuatro Centro de Acopio y Servicio**, beneficiando a **450 productores y productoras** directamente. Además, con el fin de gestionar negocios se constituyeron y legalizaron **ocho organizaciones** conformadas por **320 miembros**.

Tabla 8. Detalle de los CAS atendidos por la Cadena de Hortalizas en el 2013.

ORGANIZACIÓN	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO
Asociación de Productores Hortaliceros de Cuscatlán	Cuscatlán	El Carmen
LOROCOSTA	La Paz	San Pedro Masahuat
ACOPACANES	Usulután	Jiquilisco
ASAGRO	Usulután	Usulután

Fuente: Gerencia de Transferencia del CENTA

En los Centro de Acopio y Servicio (CAS) y CDP de la cadena de hortalizas se comercializó un monto de **\$ 929,080**, beneficiando a **600 productores y productoras** directamente.

Tabla 9. Detalle de la hortaliza comercializada por los CDP y CAS en el 2013.

Rubro	Unidad de medida	Precio unitario	Volúmenes comercializados (qq)	Ingreso bruto (\$)	Mercado
Chile dulce	qq	40	5,656	226,240	WALLMART
Chile dulce	qq	30	6,000	180,000	Mercado informal
Tomate ensalada	qq	40	2,000	80,000	WALLMART
Tomate cocina	qq	30	3,000	90,000	Mercado informal
Loroco	qq	300	900	270,000	Mercados formal e informal
Pipián	qq	200	125	25,000	WALLMART
Elote	qq	8	2,000	16,000	Mercados formal e informal
Ayote grande	qq	80	20	1,600	WALLMART
Camote	qq	40	156	6,240	Mercados formal e informal
Pepino	qq	20	700	14,000	WALLMART
Pepino	qq	10	2,000	20,000	Mercados formal e informal
TOTAL			22,557	929,080	

Fuente: Gerencia de Transferencia del CENTA.

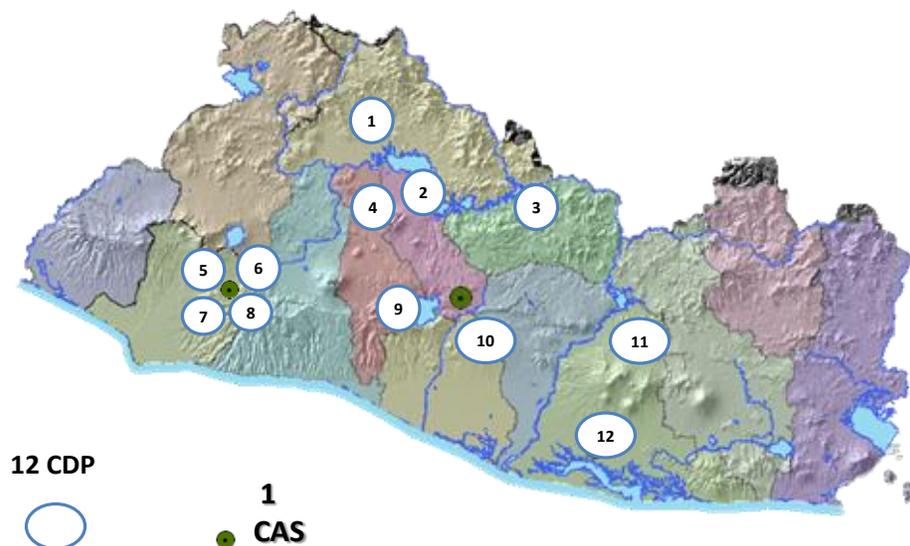
CADENA DE CACAO

Dentro de las acciones en esta cadena se establecieron **12 Centros Desarrollo Productivo (CDP)** donde son capacitados **201 productores** inscritos,(173 hombres y 28 mujeres) mediante igual número de Escuelas de Campo, desarrollándose una currícula que dé atención al eslabón productivo de la cadena.

Se estableció **un Centro de Acopio y Servicio (CAS)** ubicado en el municipio de Izalco, departamento de Sonsonate, beneficiando a **160 productores y productoras** a quienes se les entregó materiales para construcción de viveros, materiales vegetativos para sombra e insumos agrícolas. Se dio seguimiento agronómico a **12 viveros** con capacidad para **140,000 plantas**, que se utilizaron para establecer 140 mz (1,000 plantas por mz).

En nueve localidades se establecieron jardines clónales con **20 materiales genéticos**; estos fueron traídos del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) y Asesoría y Servicios en Producción Agroindustrial (ASEPRA) Honduras con el propósito de reproducir material vegetativo para producir yemas e injertar en viveros establecidos en los CDP.

Figura 6. Distribución de CDP y CAS atendidos por la cadena de cacao.



Fuente: Gerencia de Transferencia del CENTA.

CADENA DE CAFÉ

Se implementaron dos proyectos con la finalidad de dar respuesta a las necesidades del sector, estos proyectos son: “Programa de Control Integral de la Roya del Cafeto en las Zonas Cafetaleras de El Salvador” y “Proyecto de Apoyo Integral para la Reactivación del Sub Sector Café de El Salvador”. El primero surge con el objetivo de contribuir a la reducción de los niveles de infestación de la Roya del Cafeto a nivel nacional, y el segundo para propiciar el proceso de reactivación de la caficultura y mejorar continuamente la competitividad del subsector café.

Ambos proyectos fueron financiados con fondos del fideicomiso del café, a través de BANDESAL, y se implementaron a nivel nacional, específicamente en las seis cordilleras cafeteras de El Salvador: Atopepec-Metapán, Apaneca-Ilamatepec, Bálsamo, Quezaltepeque, Chinchontepec, Tecapa-Chinameca, y Cacahuatique. Los logros obtenidos se describen a continuación:

“Programa de Control Integral de la Roya del Cafeto en las Zonas Cafetaleras de El Salvador”.

Se invirtieron **\$2, 871, 772.75**, realizándose **898 eventos de capacitación** con la participación de **16,706 caficultoras y caficultores**. Con lo anterior, se mejoraron las capacidades de los productores y productoras en temas relacionados al manejo integral del cultivo, buenas prácticas y manejo de agroquímicos entre otros. Además, se benefició a un total de **12,780 caficultores y caficultoras (8,661 hombres y 4119 mujeres)** para un área total de **112,000 manzanas**, con la entrega de incentivos para la producción se pretende reducir los niveles de infestación de la roya.

Para informar a la población sobre acciones para el control de la roya, se elaboraron **29,000 hojas técnicas para el control de roya y preservación del medio ambiente**, así como publicación de 11 anuncios para la divulgación del programa y entrega de incentivos en los periódicos de mayor circulación a nivel nacional. Además se transmitieron **704 cuñas radiales** en las radios y se participó en el Día Nacional de la Caficultura al cual asistieron **1,500 caficultores y caficultoras** de todo el país.

“Proyecto de Apoyo Integral para la Reactivación del Sub Sector Café de El Salvador”.

Se invirtieron **\$ 938,448.29** con lo que se se capacitaron a 2, 323 **caficultoras y caficultores**, a través del establecimiento de **88 ECA, 4 Fincas Modelos**, y el desarrollo de actividades grupales, tales como: 9 giras y un día de campo, a efecto de fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje se publicaron siete trípticos, sobre los siguientes temas: manejo integrado de la broca del fruto de café, pasos para la producción apropiada de viveros en café, manejo de acidez en suelos cafetaleros y una guía técnica sobre manejo del cultivo. Se brindó asistencia técnica directa a **1,568 caficultores y caficultoras** sobre el manejo tecnificado del cultivo del cafeto.

Para apoyar el proceso de transferencia de tecnología se facilitó a los productores y productoras **1,516 análisis de laboratorio** y se incentivó la repoblación del parque cafetero, a través del subsidio por el establecimiento de **1, 343,003 plántulas de cafeto**; este subsidio es de \$0.45 por planta establecida (\$0.35 por planta y \$0.15 para ahoyado), beneficiando así a **1,564 caficultores y caficultoras** (1061 hombres y 503 mujeres) en las seis cordilleras cafeteras de El Salvador.

Con el fin de dar respuesta a los problemas de café se establecieron los ensayos siguientes: “Evaluación de diferentes programas de fertilización en café en etapa de vivero” y “Evaluación de la Patogenicidad de *Bauveria brongoniarti*, sobre broca del fruto de café.”

Con la finalidad de desarrollar alternativas de uso de los productos y subproductos del café, se desarrollaron cuatro productos, a nivel de laboratorio de alimentos del CENTA, los cuales están disponibles para el público en general, estos productos son: caramelos de miel con café, caramelos de café, bocadillo de café y dulce de leche de café.

ATENCIÓN A PRODUCTORES DE MIEL

En el año 2013 se atendieron **397 apicultores y apicultoras (317 hombres y 80 mujeres)** de 64 municipios de los 14 departamentos. Se atendieron **18,005 colmenas** distribuidas en **519 apiarios**. Además, **310 apicultores y apicultoras (266 hombres y 44 mujeres)** participaron en un total de **101 jornadas de capacitación** en las temáticas como: implementación de registros, manejo de enjambres y paneles, prácticas de cosecha, transporte y almacenamiento de miel y preparación de equipo entre otras.

ATENCIÓN A GANADEROS

En este sector se atendieron a **828 ganaderos (743 hombres y 85 mujeres)** de 30 municipios, con un total de **1,615 explotaciones**, atendiendo **11,767 cabezas de ganado**. Se realizaron **221 jornadas de capacitación** con la participación de **1,605 usuarios (1,421 hombres y 184 mujeres)**.

Mediante la promoción de organizaciones ganaderas se conformó una Asociación Ganadera legalmente constituida en el municipio de San Miguel de Mercedes, la cual recibió un termo inseminación artificial y una picadora de zacate en calidad de donación.

ATENCIÓN A CONVENIOS

CONVENIO CON LA SECRETARÍA TÉCNICA DE LA PRESIDENCIA PARA LA ATENCIÓN A LA AGRICULTURA A PEQUEÑA ESCALA.

La atención a productores en el marco de este convenio se realizó a través de **66 jornadas de capacitación** en las que participaron **546 familias (419 hombres y 127 mujeres)**, además, se asistió técnicamente en la ejecución de 14 proyectos productivos con el componente de riego por goteo.

Se establecieron **121 sistemas de riego por goteo** en un total de **18.9 mz (11.5 mz de plátano y 7.4 mz de hortalizas)** beneficiando a **121 familias (97 hombres y 24 mujeres)**, esto con el objetivo de habilitar áreas productivas para la época seca.

Se establecieron **8,500 metros de microtúnel** para la protección del cultivo de chile dulce y tomate, distribuidos en **25 parcelas (437 m²/cada una)** sumando un total de **1.5 mz**, con la participación de **25 familias (23 hombres y 2 mujeres)**, con esto se redujo alrededor de cuatro aplicaciones de agroquímicos. Por otra parte, se produjeron **600 qq de abono bokashi**, abonando con ello **17 mz** de granos básicos y hortalizas; también se produjo **60 litros de caldo bordelés**, microorganismos de montaña y biofertilizantes para el control de enfermedades fungosas en pepino, tomate, chile y café; actividades en las que participaron **264 familias (192 hombres y 72 mujeres)** obteniendo un ahorro de **\$3,760.00 aproximadamente** comparado con la producción al aire libre.

Se capacitaron a **33 familias (24 hombres y 9 mujeres)** en muestreo de suelo y la construcción de terrazas de banco, conocimientos que aplicaron en 0.5 mz para el cultivo de hortalizas en ladera con riego por goteo.

Se atendieron **44 familias (32 hombres y 12 mujeres)** con la vacunación de **220 cabezas de ganado** para prevenir enfermedades como el Ántrax y Pierna Negra. Se elaboraron ocho quintales de concentrado súper lechero a través de capacitación en la que participaron **22 familias (16 hombres**

y 6 mujeres), de igual manera se ensiló **750 toneladas de forrajes** entre productores socios de la cooperativas y productores particulares a quienes se les ha brindado el servicio de asistencia técnica. Para el caso de atención a especies menores, se atendieron **77 familias (21 hombres y 56 mujeres)** en alimentación con concentrado artesanal y prevención de enfermedades del New Castle y Cólera Aviar en aves de traspatio, vacunando para ello un total de **1,500 aves.**

Se capacitaron a **98 familias (93 hombres y 5 mujeres)** en el mantenimiento y uso de las desgranadoras, beneficiando a 98 productores, se desgranaron **5,500 sacos de maíz y maicillo** por un valor de **\$5,500.00.**

ATENCION A BENEFICIARIAS DE “CIUDAD MUJER”

En el 2013, se apoyó a este programa mediante el fortalecimiento de las capacidades y conocimientos en la producción de hortalizas y emprendurismo, con el fin mejorar las condiciones de vida de las mujeres beneficiarias y sus familias. Se atendieron a 200 mujeres de 20 municipios de ocho departamentos, capacitándoseles en seis ECA en temas como: producción de plantines, siembra directa de hortalizas, elaboración de abonos orgánicos, trasplante y doble trasplante, reproducción vegetativa, manejo seguro de plaguicidas, registros, asociatividad y comercialización entre otros.



Exposición productos de la ECA Colón, y preparación de camas de siembra en ECA Usulután.



Con los conocimientos adquiridos se establecieron 50 huertos en las comunidades participantes, con los cuales obtuvieron una producción por un valor comercial de **\$7,500.** Se constituyeron tres grupos asociativos y dos cooperativas.

ATENCIÓN AL PROYECTO “MEJORA DE LA COMPETITIVIDAD Y PRODUCTIVIDAD AGRICOLA EN LOS MUNICIPIOS DE JUJUTLA Y GUAYMANGO” (IPEC-OIT).

En el marco de este convenio se atendieron a **438 familias** la cual está distribuida en la siguiente manera: en Jujutla se atendieron a **219 familias (133 hombres y 86 mujeres)** de las cuales 96 (70 hombres y 26 mujeres) se les entregó material para la construcción de módulos de aves, logrando establecer 48 módulos. En Tacuba se atendieron **219 familias (131 hombres y 88 mujeres)** las cuales se capacitaron en algunas de las siguientes temáticas: manejo y aplicación de biológicos, manejo de aves en encierro, diseño y construcción de infraestructura, construcción de nidales, nutrición de aves, y plan profiláctico de aves entre otros.

4. INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

En el 2013, las acciones desarrolladas en los cinco programas de investigación del CENTA, laboratorios, Banco de Germoplasma y la Unidad de Semilla Básica, se concentraron en los siguientes resultados:

PROGRAMA DE GRANOS BÁSICOS

Las investigaciones en el rubro de granos básicos se enfocan en incrementar su producción y productividad; asegurar la disponibilidad de semilla para la siembra de granos para consumo; y producir germoplasmas biofortificados con tolerancia al stress hídrico.

El CENTA mediante el trabajo de investigación realizado por el Programa de Granos Básicos liberó la variedad de arroz CENTA A-11, la cual es una opción para los productores en el mejoramiento de la producción, ya que es una variedad que produce más que otras variedades que están en el mercado (15 qq/mz en relación a CENTA A-10); es resistente a pyricularia, que es la enfermedad más destructiva de este cultivo; además, tiene buena calidad molinera y culinaria. Se adapta desde los 0-850 msnm, con un rango de temperatura de 20 a 35°C, se adecua a condiciones de secano no favorecido a favorecido (750 – 2000 mm/ciclo de cultivo); posee buena adaptación a una diversidad de suelos, desde francos a arcillosos.

Tabla 10. Características agronómicas de la variedad CENTA A-11.

CARACTERÍSTICAS AGRONÓMICAS	
Vigor	Vigoroso
Macollamiento	Bueno
Floración (50%):	97 días
Altura de planta:	100 cm
Tamaño de panícula:	25 cm
Acame:	Resistente
Tipo de grano:	Largo
Potencial de Rendimiento:	210 qq/mz
Ciclo vegetativo:	127 días
Rendimiento de molienda:	68.35%
Grano entero:	58.90%
Grano Yesoso:	2.3%

Fuente: Programa de Granos Básicos del CENTA.

PROGRAMA DE HORTALIZAS

Las tecnologías generadas y disponibles para los productores y productoras de hortalizas se mencionan a continuación:

1. Control de *Diaphania sp* y *Plutella sp*. en los cultivos de repollo (*Brassica oleracea*) y pepino (*Cucumis sativus*) aplicando extractos orgánicos.

Los extractos orgánicos son una opción viable a utilizar en un programa fitosanitario para los cultivos de repollo y pepino, permitiendo obtener beneficios económicos, sociales y ambientales para el productor. En este sentido se evaluaron productos a base de extractos de cebolla morada, canela, ajo y cebollín, los que deben ser preparados con 24 horas de anticipación hasta la fermentación, aplicándose al cultivo en dosis de 400 a 600 cc por bomba de cuatro galones. Cada producto se alterna, realizando las aplicaciones entre 3 y 4 días y hasta los 53 días después del trasplante.

2. Programa de fertilización de abono orgánico y harina de roca en el cultivo de chile dulce (*Capsicum annum*).

La aplicación de fertilizante con abono orgánico (bokashi) y harinas de roca, permite incorporar los elementos minerales esenciales para la salud del suelo, que garantiza a su vez el equilibrio nutricional de las plantas, además de ser una tecnología accesible y amigable con el medio ambiente. Se recomienda emplearlo en todas las zonas productoras del cultivo del país, de preferencia en la zonas bajas e intermedias; sin embargo, los mejores resultados se logran en ambientes controlados (macrotúneles, casas mallas e invernaderos). Se recomienda fertilizar de la siguiente manera:

Tabla 11. Programa de fertilización recomendado en la producción de chile dulce.

Fertilización		Cantidad
Tipo	Momento	(qq/mz)
15-15-16	Al trasplante	5,00
00-00-60		2,00
18-46-00	40-45 DDT	2,39
Sulfato de amonio		1,88
00-00-60		1,75
Urea	85-90 DDT	1,79
Urea	60-70 DDT	1,30
Bokashi crudo*	15-20 días antes del trasplante	20-40
Harina de rocas*	Al trasplante	5,0

Fuente: Programa de Hortalizas del CENTA.

BANCO DE GERMOPLASMA

Esta unidad es la encargada de conservar el germoplasma, producto de las investigaciones realizadas, de material autóctono y líneas élites, así como colecciones de materiales genéticos provenientes del Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT) y del Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) con las que se tienen relaciones de trabajo. Para el año 2013 las actividades del banco versaron en:

- Mantenimiento de colección viva de plantas aromáticas, medicinales y alimenticias que comprende una variedad de más de 90 especies.
- Venta de plantas medicinales y aromáticas, además de pie de cría de lombriz californiana (*Eisenia foetida*) por un valor de \$ 1,686.40.
- Se impartieron capacitaciones a 57 participantes de universidades, Ciudad Mujer y Ministerio de Educación, entre otros, así como a 40 extensionistas de la región Oriental, en las temáticas: lombricultura, manejo, propagación y usos de plantas medicinales y procesamiento de plantas medicinales.

Se llevaron a cabo dos proyectos de investigación, en el primero se estableció parcela de la línea de arroz L-2373, para realizar su caracterización morfológica; en el segundo se incrementó la colección de semilla en 12 cultivos.



Caracterización de línea de arroz L-2373



Producción e incremento de semilla de gandul (*Cajanus cajn*, var. *Bicolor*), Mucuna negra (*Mucuna pruriens*) y Añil (*Indigo sufruticosa*) entre otras.

IX SIMPOSIO INTERNACIONAL DE RECURSOS GENÉTICOS PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (SIRGEALC).

Del 25 al 27 de noviembre de 2013, se realizó el SIRGEALC, el cual nació como un espacio en el que las redes de recursos genéticos del continente americano dan a conocer el trabajo de investigación que realizan en pro de la conservación, manejo y uso sustentable de los recursos genéticos, con los que cuenta cada una de las regiones; además se considera una plataforma que permite establecer lineamientos en este tema. Estos nexos permiten avanzar y desarrollar tecnologías de conservación, manejo y uso adecuado de nuestros recursos genéticos y con ello brindar soluciones para la seguridad y soberanía alimentaria y nutricional de nuestros países.

El evento contó con la presencia de 165 participantes, entre investigadores, científicos, estudiantes, y la presencia de organismos internacionales, universidades y empresas privadas. Se recibieron delegaciones de: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, España, Holanda, Honduras, Japón, México, Paraguay, Uruguay y El Salvador. Se presentaron un total de 93 trabajos en las temáticas de conservación de recursos fitogenéticos, manejo y uso de recursos fitogenéticos, recursos zoogenéticos y microorganismos, biodiversidad, cambio climático y biotecnología.

En total se premiaron 17 trabajos de investigación de los cuales cinco correspondían a nuestro país, los premiados con el 1^{er} lugar fueron los siguiente: “Desarrollo de variedades de frijol común (*P. vulgaris*) utilizando fitomejoramiento participativo”, “Resultados del proyecto global COE en El Salvador 2009-2013, inventario y monitoreo de hongos en El Salvador” y “Manejo de fitoplasma del jocote corona (*S. purpúrea*) para evitar su erosión genética”.



Dr. David Williams, Gerente – Programa de Agricultura, Recursos Naturales y Cambio Climático (IICA, Costa Rica), quien participó con la charla **“Aprovechando los cultivos subutilizados de Mesoamérica para responder al cambio climático.”**



Dr. Peter Wenzl, Líder del proyecto "Seeds of Discovery" (CIMMYT, México), impartió charla **“Liberando el potencial genético del maíz y el trigo”.**



Licda. Blanca Estela Castillo recibe reconocimiento de 1^{er} lugar por el trabajo de investigación **“Resultados del proyecto global COE en El Salvador 2009-2013, inventario y monitoreo de hongos en El Salvador”**.



Ing. Adamid Beltrán recibiendo reconocimiento de 1^{er} lugar por el trabajo de investigación **“Manejo de fitoplasma del jocote corona (*S. purpúrea*) para evitar su erosión genética”**.



Ing. Carlos Reyes recibiendo reconocimiento de 1^{er} lugar por el trabajo de investigación **“Desarrollo de variedades de frijol común (*P. vulgaris*) utilizando fitomejoramiento participativo”**.

PRINCIPALES IMPACTOS EN EL 2013

APORTE	IMPACTO
TECNOLÓGICO	<p>62,559 familias (42,272 hombres y 20,287 mujeres) fueron atendidas directamente por medio del Plan de Agricultura Familiar y sus programas, especialmente PAF- SAN y PAF-Cadenas Productivas, de las cuales 41,073 familias (22,590 hombres y 18,483 mujeres) fueron atendidas en el PAF-SAN y con el PAF-Cadenas Productivas se atendieron 21,486 familias (19,682 hombres y 1,804 mujeres).</p>
	<p>En PAF-SAN, 41,073 familias (22,590 hombres y 18,483 mujeres) fueron fortalecidos en sus capacidades técnicas en temas como: producción de hortalizas y frutas, manejo de sistemas de riego, manejo de módulos de aves, uso y manejo de filtros purificadores de agua, así como el uso y manejo de estufas, construcción uso y mantenimiento de sistemas de aguas grises, prácticas de conservación de suelos, construcción y mantenimiento de infraestructura para el almacenamiento de agua, establecimiento de viveros forestales, procesos asociativos, habilidades para la vida, equidad de género, talleres hogareños, género y emprendedurismo y manejo de los espacios hogareños, entre otros.</p>
	<p>21,486 familias incluidas en el PAF-Cadenas Productivas, fueron capacitadas en diversas temáticas relacionadas con la producción de frutales, hortalizas, granos básicos, café y cacao, así como el manejo de tecnologías para la misma.</p>
	<p>Se establecieron un total de 35 Escuelas de Campo (ECA) especialmente en granos básicos, con la participación de 1,633 productores y productoras siendo capacitados en diversas temáticas para la producción.</p>
	<p>Por medio del PAF-Cadenas Productivas se atendieron 459 Centros de Desarrollo Productivo (CDP), 23 Centros de Acopio y Servicios (CAS), beneficiando a un total de 11,622 productores y productoras de las cadenas granos básicos, hortalizas, frutas y cacao.</p>
	<p>Como una opción para los productores en el mejoramiento de la producción de granos básicos, específicamente de arroz, el CENTA liberó la variedad CENTA A-11, la cual tiene un potencial genético de producción de 210 qq/mz, incrementando la producción nacional por efecto de la tecnología de semilla en más de 90,000 qq en la misma área, así también manifiesta dos características importantísimas, como son; resistencia a pyricularia y buena calidad molinera y culinaria.</p>
	<p>Se generaron dos tecnologías para el manejo agronómico de la producción de hortalizas, específicamente para pepino y chile dulce, con enfoque de Agricultura Agroecológica y aspirando aumentar la producción en un 20%;</p>
	<p>14,344 caficultores y caficultoras fueron beneficiados por implementación de dos proyectos: “Programa de Control Integral de la Roya del Cafeto en las Zonas Cafetaleras de El Salvador” y “Proyecto de Apoyo Integral para la Reactivación del Sub Sector Café de El Salvador”.</p> <p>11,059 familias se han beneficiado por medio de Proyectos de Cooperación internacional y de Inversión, siendo esta de \$428,352.24.</p>

APORTE	IMPACTO
ECONÓMICO	<p>En PAF-SAN, se establecieron 1,103 módulos de aves de razas criollas mejoradas (14,339 aves) para obtener carne y huevos con valor comercial de \$285,898 y \$86,034 respectivamente. Además se establecieron 579 parcelas de hortalizas con un total de 33 mz, en las que se estimó una producción total de 18,150 qq con un valor comercial de \$217,800, de igual manera se establecieron 4,814 huertos produciendo 38,640 qq de hortalizas con un valor comercial de \$463,680.</p>
	<p>Con la atención brindada en PAF-Cadenas Productivas se atendieron 12 Centros de Acopio y Servicios (CAS) para granos básicos, en los cuales se comercializaron 47,038 qq de frijol, maíz y sorgo, con un valor comercial de \$1, 027,754.38. Por medio de seis CAS para frutas, se comercializaron diferentes productos (maracuyá, papaya, coco y plátano) con ingresos estimados de \$1, 031,090. De igual manera, en cuatro CAS se comercializaron alrededor de 22,557 qq de hortalizas con un valor comercial de \$931,230.</p>
	<p>Con el fin de brindar semilla de calidad a los usuarios del CENTA, abastecer la demanda de la industria semillera en el país y asegurar la calidad de la semilla disponible en el CENTA así como el mejoramiento en la producción de granos básicos del país, la Unidad de Semilla Básica produjo un total de 4,772 qq de semilla en su mayoría de granos básicos de categoría certificada, registrada, mejorada y fundación.</p>
	<p>Se produjeron 2, 568,333 qq de Granos Básicos, aportando a la producción nacional: maíz 2, 222,533 qq (11%), frijol 152,000 qq (6.4%), arroz 61,800 qq (9.9 %) y sorgo 132,000 qq (4.4 %).</p>
	<p>Por medio de la asistencia técnica del CENTA se estima que se aportó a la producción nacional de hortalizas 126,048 qq, equivalente a 11.5 % y contribuyo en la disminución de la importación de hortalizas en un 81% en los rubros especialmente de chile y tomate (154,733.96 qq).</p>

APORTE	IMPACTO
SOCIAL	<p>Por medio de la asistencia técnica en los rubros de granos básicos, frutas y hortalizas se generaron 10,804 empleos.</p>
	<p>337 familias recibieron capacitación sobre procesos de microemprendurismo, implementado 24 iniciativas económicas en; panadería, confección y fabricación de mermeladas entre otros.</p>
	<p>436 familias participaron en eventos de procesos asociativos, conformando 15 grupos asociativos cuyas iniciativas productivas se enmarcaron en agroindustria local.</p>
	<p>Por medio de la atención brindada a familias incluidas en el programa PAF-SAN se produjeron 929,962 qq de alimentos, aportando con ello a la disminución de la inseguridad alimentaria de las mismas y a la vez generaron excedentes para comercializar y mejorar sus ingresos.</p>
<p>Se incentivó la repoblación del parque cafetero, a través del subsidio por el establecimiento de 1, 343,003 plántulas de cafeto; este subsidio fue de \$0.45/planta establecida (\$0.35 por planta y \$0.15 para ahoyado), beneficiando así a 1,564 caficultores y caficultoras en las seis cordilleras cafeteras de El Salvador.</p>	

APORTE	IMPACTO
AMBIENTAL	5,157 familias se capacitaron en diversas prácticas de conservación de suelos, protegiendo un área de 7,735.7 manzanas contra su degradación.
	902 familias capacitadas e implementando distintas obras de conservación de suelo en 251 manzanas
	121 familias capacitadas en la construcción y mantenimiento de infraestructura para el almacenamiento de agua, y construyendo 83 reservorios para almacenamiento de agua para riego.
	891 familias establecieron 94 viveros forestales en donde se produjeron 94,000 plantas y arborizando 80 manzanas
	726 familias con igual número de estufas ahorradoras de leña, ahorraron un promedio de 3,303 m3 (mayor del 50%) de leña/año disminuyendo la presión del recurso bosque y colaborando a reducir las enfermedades bronquiales de las familias rurales al evacuar los gases nocivos resultantes de la combustión de la leña.

5. SERVICIOS INSTITUCIONALES

LABORATORIO DE TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

Ofrece tecnologías en manejo poscosecha, procesamiento y conservación de alimentos para agregar valor a la producción agropecuaria, y con ello promover la agroindustria como alternativa para mejorar la calidad de vida, contribuir al desarrollo de las comunidades y garantizar la seguridad alimentaria. En este contexto las acciones para este año fueron las siguientes:

Se capacitaron a **308 familias (231 hombres y 77 mujeres)**, en diversas temáticas como: procesamiento de frutas y verduras para la elaboración de salsas, encurtidos, mermeladas y confitadas, deshidratación de frutas, procesamiento de maíz y sorgo, así como método de análisis microbiológico de alimentos. Por otra parte, se realizaron **352 análisis** microbiológicos, de taninos, antioxidantes, fisicoquímicos y sensorial, estos en frutas, verduras, agua, agua de coco, caña de azúcar, rosa de Jamaica y granos básicos.

LABORATORIO DE QUÍMICA AGRÍCOLA

En total se realizaron un total de **11,600 análisis** en aguas de riego, abonos orgánicos, fertilizantes, alimentos de origen para consumo animal y humano, análisis foliares en diversos cultivos, aceites y colorantes naturales. Así mismo, se brindaron capacitaciones y apoyo en trabajos de tesis para universidades, institutos nacionales y privados. El siguiente cuadro resume la distribución de los análisis realizados.

Tabla 13. Servicio de laboratorio ofrecido según área del CENTA.

AREAS	No. DE ANÁLISIS	RUBRO
Programas de Investigación	2,783	Análisis bromatológicos en ensilaje y pasto, diferentes cultivos, taninos en panoja y granos, harinas, productos procesados, abonos orgánicos, diferentes frutos y análisis de agua de riegos entre otros.
Unidad de Semilla Básica	512	Análisis en aguas de pozos ubicados en Las "200" y análisis foliares en arroz.
Laboratorio de Alimentos	650	Análisis bromatológicos en crema de frijol, dulce de leche y frijol, nachos de mora, chipilín y harinas de sorgo.
Extensión Agrícola	955	Análisis de aguas para riego, abonos orgánicos (compost, lombriabonos y bokashi).
Gerencia Administrativa	51	Análisis en aguas para determinar si son aptas para consumo.
Gerencia de Investigación	456	Análisis bromatológicos en concentrados de diferentes empresas para licitación
TOTAL	5,407	

Fuente: Laboratorio de Química Agrícola del CENTA.

Tabla 14. Servicio de laboratorio ofrecido a clientela externa.

CLIENTELA	No. ANÁLISIS	RUBRO
Exportadores de bálsamo	766	Análisis de Cinameina y densidades.
Empresas avícolas y ganaderas	1,076	Análisis en concentrados, ensilajes y pastos, harinas de soya, maní, materias primas, foliares en diferentes cultivos (palmera Phoenix, café y caña) y abonos orgánicos (gallinaza y cerdaza).
Compañías de fertilizantes	948	Análisis de fertilizantes químicos en foliares para tomate, pepino, chile, lechuga, lodos y torta residuales, cales dolomita, formulas químicas, materia primas y harinas de rocas.
Industrias alimenticias	935	Análisis bromatológicos en galletas, consomés de pollo leche y sustituto de leche, harinas de sorgo, harinas de pescado y suero oral.
Ingenios (compañías azucareras)	147	Análisis de minerales en jugo de caña.
Universidades Francisco Gavidia, Nacional de El Salvador, Matías Delgado y Salvadoreña Alberto Masferrer	554	Análisis bromatológicos en semilla de moringa, teverinto, maíz tostado, galletas a base de noni, pan francés para pacientes celíacos y alimento a base de hoja de stevia y productos vegetales étnicos (tesis).
Productores particulares ONG'S y Cooperativas	1,767	Análisis bromatológicos en productos alimenticios procesados, abonos orgánicos, bokashi, aguas de riego, foliares en café y ensilajes de sorgo.

Fuente: Laboratorio de Química Agrícola del CENTA.

LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA

Con el objetivo de ofrecer plantas de excelente calidad, libres de plagas y enfermedades, en este laboratorio se produce mediante la tecnología *in vitro*, garantizando estabilidad y mejora genética, así como conservación de germoplasma. Con lo anterior, se apoya a la investigación y transferencia de tecnología en la producción, conservación y caracterización de materia vegetal de importancia económica. En el año se produjeron **7,005 plantas** distribuidas de la siguiente manera:

Tabla 15. Distribución de plantas producidas y comercializadas por el laboratorio.

PLANTAS COMERCIALIZADAS	
Plátano	1,977
Piña	1,158
PRODUCCION DE PLANTAS EN APOYO A LA INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIAS	
Papa	2,520
Yuca	350
Henequén	1,000
TOTAL	7,005

Fuente: Laboratorio de Biotecnología del CENTA.

LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA VEGETAL

Los servicios ofrecidos por el Laboratorio de Parasitología Vegetal mediante sus tres áreas de trabajo (Fitopatología, Nematología y Entomología) permiten garantizar un manejo de control certero y eficiente, siendo así un apoyo para la producción de los diferentes cultivos, realizando diagnósticos de plagas y enfermedades. En resumen se procesaron un total de **1,527 muestras con 8,074 análisis, 1,527 recomendaciones, 436 consultas técnicas, 11 asistencias técnicas y 14 capacitaciones** impartidas en temas como: manejo integrado de plagas, hongos comestibles y el quehacer del laboratorio entre otras.

UNIDAD DE TECNOLOGÍA DE SEMILLA

Con el fin de brindar semilla de calidad a los usuarios del CENTA y abastecer la demanda de la industria semillera en el país, esta unidad garantiza la existencia de cruza simples específicas y de semilla registrada, manteniendo la pureza e identidad genética de las variedades, contribuyendo así a la producción de granos básicos a nivel nacional. Además, tiene a disposición infraestructura para el almacenamiento de granos para su conservación en ambientes controlados.

Tabla 16. Producción de semilla de granos básicos.

Rubro	Variedad	Área (mz)	Categoría	Producción (qq)
Maíz	CS B5Xb7	41	Registrada	600
	LT - 200	5	Registrada	200
Frijol	Pipil	32	Mejorada	800
	San Andrés	6	Mejorada	140
	Chaparrastique	18	Mejorada	414
Arroz	A - 10	18	Certificada	2,104
	A - 11	2	Certificada	219
Sorgo	S - 2	2.5	Certificada	133
	S - 3	5	Certificada	162
TOTAL		129.5		4,772

Fuente: Unidad de Tecnología de Semilla.

6. PROYECTOS DE INVERSIÓN Y COOPERACIÓN

PROYECTO “PRODUCCIÓN, PROCESAMIENTO Y CONSUMO DE ALIMENTOS BIOFORTIFICADOS Y CON ALTO TENOR NUTRICIONAL, EN CENTROS ESCOLARES DE LOS DEPARTAMENTOS DE AHUACHAPÁN, LA LIBERTAD Y MORAZÁN”.

Este proyecto se desarrolla dentro del Programa de Apoyo a las Comunidades Solidarias de El Salvador (PACSES), tiene como objetivo mejorar la disponibilidad y consumo de alimentos nutritivos en centros escolares desarrollar capacidades en los estudiantes para que produzcan sus propios alimentos, contribuyendo a la seguridad alimentaria y a la generación de ingresos en municipios de extrema pobreza.

Se atendieron 20 centros educativos ubicados en municipios con inseguridad alimentaria de los departamentos de Ahuachapán, La Libertad y Morazán, realizándose las siguientes actividades:

- Establecimiento de cinco parcelas para la producción de semilla y material vegetativo de cultivos biofortificados: maíz QPM variedad CENTA Platino, frijol biofortificado CENTA Ferromás, sorgo CENTA RCV, camote biofortificado, chipilín y hierba mora. Lo anterior, con el apoyo de los Programas de Granos Básicos y Hortalizas del CENTA.
- Se capacitaron y asistieron a **513 estudiantes (266 hombres y 247 mujeres)** por medio de 20 talleres informativos sobre implementación de huertos y consumo de alimentos saludables y 20 talleres teórico-prácticos sobre procesamiento de alimentos saludables.
- Se establecieron 20 huertos escolares.

Para la ejecución de este Proyecto se invirtió un total de \$75,210.78. Es importante mencionar que hubo participación además de los estudiantes, de docentes y de madres de familia, fortaleciendo con ello las capacidades y conocimientos de procesos agroindustriales y conservación de alimentos, así como en el conocimiento de nuevos materiales de cultivos biofortificados, lo que contribuirá a la seguridad alimentaria de los beneficiarios.



Establecimiento de huertos escolares apoyados por el Proyecto.



Talleres, jornadas informativas y capacitación en elaboración de alimentos nutritivos.

PROYECTO “FORTALECIMIENTO DE LA AGRICULTURA FAMILIAR APLICANDO TECNOLOGÍAS SOSTENIBLES ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL SALVADOR”.

Contribuir al desarrollo productivo y protección forestal, y el encadenamiento agro productivo de granos básicos, mediante prácticas y conocimientos que incidan en los sistemas agrícolas de los productores y productoras de agricultura familiar, y del fomento de la restauración de los ecosistemas de la zona, es el objetivo de este proyecto; que se ejecuta a nivel nacional, esperando beneficiar al finalizar el proyecto un total de 11,400 productores y productoras y sus familias. Para el 2013, las principales actividades realizadas fueron:

- Adquisición de un tractor con sus implementos para el fortalecimiento institucional a través de mejorar la capacidad de producción de la Unidad de Semilla Básica.
- Para la producción de semilla se establecieron 40 manzanas de maíz de la variedad H-59, así como 56 manzanas de frijol de la variedad CENTA-Pipil.
- Con el objetivo de brindar asistencia técnica en la producción de semilla mejorada de frijol y maíz, se contrataron 2 consultores, los cuales asistieron técnicamente a **46 productores** de semilla de frijol para el establecimiento de 80.45 manzanas de frijol CENTA-Pipil.
- Entrega de incentivos para el fortalecimiento de 12 Centros de Acopio y Servicio (CAS), entregando el siguiente equipo: 12 clasificadoras limpiadoras de granos, 12 máquinas selladoras de bolsa y 12 básculas industriales con capacidad de 1,200 lb; con lo anterior, se benefició aproximadamente a **1,500 productores**.

La ejecución presupuestaria del proyecto a la fecha ha sido de **\$353,141.46**.



Tractor con implementos adquiridos para la preparación de parcelas en la producción de semilla de maíz y frijol.

CARTAS Y CONVENIOS EN EJECUCIÓN EN EL 2013

Tabla 17. Convenios y cartas de entendimiento en ejecución.

TÍTULO	SIGLAS ORGANIZACIÓN FIRMANTE	OBJETIVO	UBICACIÓN GEOGRÁFICA	AREA DE INTERVENCIÓN
Carta de Entendimiento entre: el Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal y la Plataforma de Agricultura Sostenible de El Salvador, Región Centro.	PASES	Facilitar la participación de productores y productoras de frijol en el proceso de fitomejoramiento, de manera que se aprovechen sus capacidades y conocimientos para la obtención de materiales adaptados a sus condiciones y preferencias; y normar las relaciones y compromisos entre ambas partes a fin de cumplir con los compromisos adquiridos.	San Salvador y La Paz	INVESTIGACIÓN
Carta de Entendimiento entre: el Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal, la Escuela Nacional de Agricultura "Roberto Quiñónez", y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, para ejecución de trabajos conjuntos en las áreas temáticas de Metodologías de Investigación Participativa y Suelos, con la Cooperación Sur- Sur, Perú-El Salvador.	ENA/CONACYT	Fiel cumplimiento a los compromisos adquiridos para la ejecución de los proyectos sujetos a esta, a fin de que la cooperación Sur-Sur, Perú-El Salvador transfiera el conocimiento adquirido por el Ministerio de Agricultura del Perú (MINAG)- Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios y el Instituto de Innovación Agraria (INIA) a El Salvador.	Nacional	
Convenio entre el Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal, y La Asociación de Organizaciones de los Cuchumatanes	ASOCUCH	Fijar los términos de referencia para la utilización de los recursos puestos a disposición por la ASOCUCH al proyecto FPMA "Promueve el Manejo, la Conservación y el Desarrollo de la Agrobiodiversidad, III Fase (2010-2014)", correspondiente a cada uno de los años sujetos en este convenio, además de establecer los derechos y obligaciones de ambos socios en la ejecución del proyecto.	Nacional	
Convenio entre el Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal y la Misión Técnica de Taiwán, para el desarrollo efectivo de las actividades en el ámbito de la producción agrícola, específicamente en hortalizas y frutales en beneficio de pequeños y medianos productores.	MISIÓN TÉCNICA DE TAIWÁN	Establecer coordinaciones de común acuerdo y en forma conjunta entre la Institución ejecutora y la Misión, para el mejor desarrollo de las actividades en el ámbito de la producción agrícola, específicamente en hortalizas y frutales en beneficio de pequeños y medianos productores.	Nacional	

<p>Convenio Marco Interinstitucional entre el Ministerio de Educación, Ministerio de Agricultura y Ganadería, Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal “Enrique Álvarez Córdova” y Escuela Nacional de Agricultura “Roberto Quinónez”, para la Creación del Complejo de Innovación Tecnológica y Productiva en Agroindustria.</p>	<p>MINED/MAG/ENA</p>	<p>Establecer relaciones de cooperación entre las instituciones participantes para la creación y desarrollo en El Salvador de un Complejo de Innovación Tecnológica y Productiva en Agroindustria, para potenciar el conocimiento científico, la investigación y la tecnología mediante el intercambio de experiencias, ejecución de planes, programas y proyectos que eleven la calidad científica del personal, la productividad y el desarrollo de la agroindustria en el país.</p>	<p>Instalaciones ENA, San Andrés, Ciudad Arce, La Libertad.</p>	<p style="text-align: center;">INVESTIGACIÓN</p>
<p>Convenio de Cooperación entre el Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal y el Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria para la Producción de Plantas de Cítricos Sanas.</p>	<p>OIRSA</p>	<p>Contribuir al cumplimiento de los objetivos del Programa Fitosanitario de Apoyo a la Cadena de los Cítricos y Otras Frutas del OIRSA, generando las facilidades logísticas para la transferencia de tecnología y la producción masiva de material genético sano, de alta calidad y de bajo costo.</p>	<p>Regional</p>	
<p>Carta de Entendimiento entre el Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal y el Fondo de Protección de Lisiados y Discapacitados a Consecuencia del Conflicto Armado”, para facilitar la transferencia de tecnología agropecuaria y forestal.</p>	<p>FOPROLYD</p>	<p>Incorporar a productores y productoras, beneficiados por “FOPROLYD”, dentro del PAF- Seguridad Alimentaria, a fin de elevar sus capacidades, a través de la transferencia de tecnología agropecuaria que les permita mejorar su calidad de vida y la seguridad alimentaria; y normar las relaciones entre ambas partes, a fin de cumplir con los compromisos adquiridos.</p>	<p>A nivel nacional, en el área de influencia de las Agencias de Extensión</p>	
<p>Carta de Entendimiento entre el Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal y Previsión Social de la Violencia y Cultura de Paz, para facilitar capacitación a jóvenes productores y productoras pertenecientes a proyectos productivos ejecutados por dicha entidad.</p>	<p>PRE-PAZ</p>	<p>Incorporar a jóvenes productores y productoras, beneficiados por proyectos productivos implementados por “PRE-PAZ”, dentro del PAF- Seguridad Alimentaria, a fin de elevar sus capacidades, a través de la transferencia de tecnología agropecuaria, con la implementación de un programa de capacitación sistemático, que les permita mejorar su calidad de vida y la seguridad alimentaria; y normar las relaciones entre ambas partes, a fin de cumplir con los compromisos adquiridos.</p>	<p>A nivel nacional, capacitando en el Centro de Capacitación, ubicado en San Andrés, municipio de Ciudad Arce, La Libertad</p>	<p style="text-align: center;">TRANSFERENCIA</p>
<p>Convenio de cooperación y coordinación interinstitucional entre el Ministerio de Agricultura y Ganadería y la Dirección Ejecutiva del Plan Trifinio- Vicepresidencia de la República de El Salvador.</p>	<p>PLAN TRIFINIO</p>	<p>Promover de forma conjunta la protección y restauración de los recursos naturales, manejo forestal, diversificación productiva y gestión integral de las cuencas hidrográficas en la Región Trifinio, desde un enfoque sustentable para el desarrollo integral de su población, con impactos positivos a nivel nacional.</p>	<p>Región Trifinio</p>	

<p>Convenio de Cooperación Bilateral entre el Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA), y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, en El Salvador (FAO), para la ejecución del Plan de Agricultura Familiar, denominado PAF, Programa de Seguridad Alimentaria, Subprograma Producción de Alimentos y Generación de Ingresos.</p>	<p>FAO</p>	<p>a) Establecer la normativa entre el CENTA y la FAO, que regirá la ejecución del Plan de Agricultura Familiar – Seguridad Alimentaria (PAF-Seguridad Alimentaria); y</p> <p>b) Definir los compromisos para la implementación conjunta del componente de asistencia técnica y apoyo integral del subprograma de Producción de Alimentos y Generación de ingreso, estableciendo las relaciones de cooperación entre las partes.</p>	<p>Nacional</p>	<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">TRANSFERENCIA</p>
<p>Convenio de Cooperación celebrado entre el Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal y el Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local de El Salvador, en el Marco del Programa de Apoyo al Programa Red Solidaria de El Gobierno de El Salvador. Fase I</p>	<p>FISDL</p>	<p>Establecer las responsabilidades y los compromisos entre el FISDL y el CENTA, para la ejecución del Programa de Apoyo, financiado por la Agencia Andaluza de Cooperación Internacional.</p>	<p>Gualococti en Morazán; Carolina y Nuevo Edén de San Juan, del departamento de San Miguel</p>	
<p>Convenio de Cooperación celebrado entre el Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal y el Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local de El Salvador, en el Marco del Programa de Apoyo al Programa Comunidades Solidarias Rurales de El Gobierno de El Salvador. Fase II</p>	<p>FISDL</p>	<p>Establecer las responsabilidades y los compromisos entre el FISDL y el CENTA, para la ejecución del Programa de Apoyo, financiado por la Agencia Andaluza de Cooperación Internacional</p>	<p>Torola y Cacaopera en Morazán; y Lislique en La Unión</p>	
<p>Convenio de Cooperación Bilateral entre el Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura en El Salvador, para la mejora de la seguridad alimentaria mediante el fortalecimiento de agrocadenas con un enfoque empresarial en el salvador, GTFS/RLA/176/ITA proyecto agrocadenas.</p>	<p>FAO</p>	<p>1. Establecer la normativa entre CENTA y FAO–El Salvador, que regirá la ejecución del Proyecto: Mejora de la seguridad alimentaria mediante el fortalecimiento de Agrocadenas con un enfoque empresarial en El Salvador, GTFS/RLA/176/ITA; y</p> <p>2. Definir los compromisos para la implementación conjunta del componente de asistencia técnica y apoyo integral.</p>	<p>Región Occidental</p>	

<p>Convenio Interinstitucional celebrado entre el Ministerio de Economía el Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal</p>	<p>MINEC</p>	<p>Establecer el marco de cooperación y reciprocidad, con el fin de lograr un desempeño eficaz y eficiente de las funciones que a cada uno competen: a) Fortalecimiento institucional e intercambio de conocimiento en temas de calidad aplicado a los diferentes procesos productivos, desarrollo e innovación; b) Transferencia de tecnología; c) Asistencia técnica; d) Uso compartido de las instalaciones para operativos necesarios en la ejecución de programas ejecutados por cualquiera de las partes; y d) otros que la parte determinen.</p>	<p>Nacional</p>	<p>TRANSFERENCIA</p>
<p>Convenio de Apoyo Institucional Celebrado entre la Fundación para la Innovación Tecnológica Agropecuaria, y el Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal, para implementar el Programa "Sistema de Información Agrícola y Agroindustrial (Agromóvil).</p>	<p>FIAGRO</p>	<p>Impulsar, fomentar y apoyar el acceso a la información, la tecnología y la asistencia técnica a los beneficiarios del "Programa"</p>	<p>Nacional</p>	
<p>Convenio de Cooperación entre el Ministerio de Agricultura y Ganadería, el Ministerio del medio Ambiente y Recursos Naturales, y el Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal para el Incremento de la Competitividad del Sector Agropecuario y Pesquero, Mediante el Establecimiento de Equipo y Aprovechamiento de Información Agroclimática</p>	<p>MAG/MARN</p>	<p>Establecer el marco general para la instalación y operación de un Sistema de Monitoreo de Alerta Temprana para el sector agropecuario, con el propósito de monitorear a diario el clima en cada estación instalada y la relación con el desarrollo productivo por medio de un modelo econométrico, alertando en caso de eventos de lluvia por temporales o por sequías; la instalación de estas se desarrollara en ocho (8) Agencias de Extensión del CENTA.</p> <p>Establecer un Sistema de Monitoreo Oceanográfico que permita comprender la dinámica del ecosistema marino, sobre efectos de producción marina con el fin de utilizar dicha información en la toma de decisiones relacionadas con el aprovechamiento sostenible de los recursos pesqueros.</p>	<p>Nacional</p>	
<p>Convenio de Cooperación entre el Ministerio de Agricultura y Ganadería y el Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal, para la Ejecución del Programa: "Control Integral de la Roya del Cafeto en las Zonas Cafetaleras de El Salvador".</p>	<p>MAG</p>	<p>Contribuir a la reducción de los niveles de infestación de la Roya del Cafeto a nivel nacional, favoreciendo con esto la protección y recuperación del follaje, y el potencial de productividad; además de favorecer la sostenibilidad ambiental, a través de evitar la disminución o pérdida del área cafetalera.</p>	<p>Seis Cordilleras Cafeteras: El Bálsamo – Quezaltepeque, Alotepec – Metapán, Apaneca – Ilimatepec, Tecapa – Chinameca, Cacahuatique Chichontepec.</p>	

<p>Convenio de Cooperación Técnica entre el Banco de Desarrollo de El Salvador y el Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal, para la Ejecución de la Propuesta “Apoyo Integral para la Reactivación del Sub-Sector Café de El Salvador”</p>	<p>BANDESAL</p>	<p>Regular la relación existente entre el BDES, que actúa como Fiduciario del FIDEICOMISO DE APOYO A LA PRODUCCIÓN DE CAFÉ y el CENTA, en su calidad de Entidad Ejecutora de la Propuesta “Apoyo Integral para la Reactivación del Subsector Café de El Salvador”</p>	<p>Seis Cordilleras Cafeteras: El Bálsamo – Quezaltepeque, Alotepec – Metapán, Apaneca – Ilamatepec, Tecapa – Chinameca, Cacahuatique Chichontepec.</p>	
<p>Acuerdo entre la Organización Internacional del Trabajo, representada por la Oficina Internacional del Trabajo, para la ejecución del Programa de acción para proteger a los niños trabajadores y para combatir y erradicar el trabajo infantil.</p>	<p>OIT</p>	<p>Mejora de la productividad y competitividad agrícola de 500 agricultores en los municipios de intervención del proyecto.</p>	<p>Jujutla y Tacuba del departamento de Ahuachapán.</p>	
<p>Carta de Entendimiento entre el Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal y Catholic Relief Services, para delinear los principios de una relación de cooperación estratégica entre ambas instituciones en el marco del PAF y especialmente, a través de los proyectos: Agricultura para necesidades básicas (A4N) y Campesinos para el progreso (C4P).</p>	<p>CRS/SV</p>	<p>Ejecutar acciones de coordinación y colaboración mutuas en beneficio de los agricultores y agricultoras de escasos recursos económicos en las zonas de intervención de proyectos que CRS/SV promueve y el CENTA presta sus servicios.</p>	<p>Comunidades de los municipios de Arambala, Joateca, Cacaopera y Corinto en el Dpto de Morazán; San Antonio del Mosco en el Dpto de San Miguel; Lislique en el Dpto de La Unión; y Santa Clara en el Departamento de San Vicente.</p>	<p>INVESTIGACIÓN / TRANSFERENCIA</p>

7. ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS

DESARROLLO DEL RECURSO HUMANO

Tabla 18. Capacitaciones recibidas para el personal del CENTA en 2013.

NOMBRE DEL PARTICIPANTE	NOMBRE DEL EVENTO	LUGAR Y FECHA	FUENTE DE FINANCIAMIENTO
Héctor Reynaldo Deras Aldemaro Clará Melara	Taller de programación regional en su tercer año	Panamá 24 y 25 de enero	IICA
Mario Alfonso García Fredy Edgardo Fuentes Fulvio Enrique Rivas Carlos Humberto Dimas Ramírez Evelin Cristina Osorio	Primer intercambio centroamericano de redes PRICA	Costa Rica Del 05 al 07 de febrero	Cadenas de valor Agrícola (PRIICA)
Aura Jazmín Morales Herrera	Curso regional de capacitación sobre caracterización de germoplasma nativo y elaboración de descriptores	México Del 18 al 22 de febrero	Agencia Internacional de Energía Atómica, por medio del proyecto RLA/5/063
Rolando Alberto Rosa	Producción intensiva y comercialización de hortalizas	Israel Del 18 de febrero al 13 de marzo	forma parcial por el Gobierno de Israel y por parte del candidato
Rosa María Quintanilla Gutiérrez	Primer encuentro nacional de implementación del enfoque mejoramiento de vida – seikatsu kaizen – para el desarrollo rural participativo	Costa Rica 21 y 22 de febrero	Agencia de Cooperación Internacional del Japón
Rony Jesús Guevara López Carlos Miguel López Zamora	Taller de mercadotecnia agrícola	Taiwán Del 17 al 30 de abril	ICDF Taiwán
Lesser Roberto Linares Evelin Cristina Osorio Carlos Humberto Reyes Marcos Riquelmi Sigüenza Héctor Reynaldo Deras Flores Juan Ramón Parada Lauro Antonio Alarcón Máximo Antonio Hernández Ricardo Estebez George Ferman	58ª reunión anual del PCCMCA	Honduras Del 21 al 27 de abril	PRESICA Centro Internacional de Maíz y trigo CIMMYT, RED SICTA
Carlos Humberto Dimas Ramírez	Segundo encuentro regional para la implementación de los proyectos de innovación del proyecto PRIICA, aguacate	Panamá 02 y 03 mayo	PRICA
Evelyn Cristina Osorio Álvarez	Segundo encuentro regional para la implementación de los proyectos de innovación del proyecto PRIICA	Nicaragua 06 y 07 mayo	PRICA

Fulvio Enrique Rivas Rivera	Segundo encuentro regional para la implementación de los proyectos de innovación del proyecto PRIICA, tomate	Panamá 08 y 09 mayo	PRICA
Gilmar Mauricio Mejía Karla María Quintanilla	Taller sobre técnicas de cultivos de tejidos y propagación de semilleros sanos	Taiwán Del 09 al 22 de mayo	ICDF Taiwán
Héctor Reynaldo Deras Flores	Primer taller de ejecución del proyecto alternativas de manejo de la enfermedad mancha de asfalto en Centroamérica y la formulación de una agenda de investigación en maíz	México Del 24 al 26 de junio	Red SICTA y el IICA
Aura Jazmín Morales Herrera	Taller regional para América Latina y el Caribe	Ecuador 24 y 25 de julio	FAO
René Francisco Núñez Villegas.	Taller sobre gestión de programas y ciclo del proyecto II	Taiwán Del 22 de agosto al 04 de septiembre	Taiwán ICDF
Aura Jazmín Morales Herrera	Quinta reunión del órgano rector del tratado internacional sobre los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura	Mascate (Omán) Del 24 al 28 de septiembre	FAO
Mario Ernesto Parada Jaco	Taller de presentación de resultados del proyecto semillas	Panamá Del 16 al 19 de octubre	Oficina Subregional para Mesoamérica (SLM)
Mario Ernesto Parada Jaco	Taller sobre manejo ecológico de plagas y seguridad alimentaria	Bolivia Del 27 octubre al 03 de noviembre	Fondos propios de la Institución
Reyna Flor Guzmán de Serrano	Curso sobre el análisis de micotoxinas importantes en el grano de maíz	México Del 20 al 31 de octubre	CIMMYT
Miguel Ángel Ramos Martínez Jorge Eduardo Jiménez Carias Miguel Ángel Rubio Sandoval Berta Nely Menjivar	1 ^{ra} Megaconvención internacional en el manejo fitosanitario del café: la roya (<i>hemileia vastatrix</i>) un reto en la región OIRSA	Honduras Del 09 al 13 de diciembre	OIRSA

Fuente: Unidad de Recursos Humanos del CENTA.

Tabla 19. Contrataciones realizadas en el Proyecto de Apoyo Integral para la Reactivación del Subsector Café de El Salvador.

NOMBRE DE LA PLAZA	PERSONAL CONTRATADO DURANTE 2013	PERSONAL VIGENTE A DIC 2013
COORDINADOR	1	1
Técnico Especialista n Café	12	11
Investigador	3	3
Auxiliar de Investigación	3	3
Extensionista	35	34
Asistente Administrativo	3	3
Digitador	2	2
TOTALES	59	57

Fuente: Unidad de Recursos Humanos

EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA

Tabla 20. Ejecución presupuestaria por fuente de financiamiento y rubro de agrupación.

FUENTE DE FINANCIAMIENTO	RUBRO DE AGRUPACIÓN					TOTAL	%
	51 Remuneraciones	54 Adquisiciones de Bienes y Servicios	55 Gastos Financieros y otros	56 Transferencia corrientes	61 Inversiones en activos fijos		
FONDO GENERAL	6,560,980.05	2,132,139.76	43,563.66	3,627.62	74,348.84	8,814,659.93	96
RECURSOS PROPIOS	850,252.93	115,999.18	112,236.10	0.00	1,242.00	1,079,730.21	74
PROYECTOS DE COOPERACIÓN	0.00	69,415.42	0.00	0.00	5,795.00	75,210.42	75
					TOTAL	9,969,600.56	82

Fuente: Unidad Financiera Institucional del CENTA

Tabla 21. Descripción de los gastos por área operativa con recursos de fondo general y recursos propios.

LINEA DE TRABAJO	ASIGNACION PRESUPUESTARIA (\$)	% DE ASIGNACIÓN	EJECUCIÓN (\$)	% DE EJECUCIÓN
Dirección Superior	676,429.97	6.29	611,796.30	90
Administración y Finanzas	1,695,427.45	15.77	1,475,140.74	87
Investigación Tecnológica	3,081,879.67	28.66	2,918,507.38	95
Tecnología de Semilla	1,034,468.23	9.63	836,180.71	81
Transferencia Tecnológica	4,163,499.68	38.72	4,052,765.01	97
Investigación en Seguridad Alimentaria Nutricional	100,000.00	0.93	75,210.42	75
TOTAL	10,751,705.00	100	9,969,600.56	93

Fuente: Unidad Financiera Institucional del CENTA

Tabla 22. Generación de fondos propios 2013.

	IZALCO	OFICINA CENTRAL	PORRILLO	SAN ANDRÉS	SEMILLA BÁSICA	TOTAL
PRODUCTOS AGROPECUARIOS Y FORESTALES	4,297.00	3,042.65	9,721.71	52,064.55	329,680.85	398,806.76
OTROS PRODUCTOS		25,432.23		4.83		25,437.06
GANADO, ESPECIES MENORES Y PRODUCTOS DERIVADO	101,962.85		2,051.26	156.99		104,171.10
SERVICIOS		39,046.00		592.91	359,833.84	399,472.75
INGRESOS POR IVA	13,814.67	8,777.59	1,531.77	6,866.65	89,634.77	120,625.45
OTROS INGRESOS	27.86	11.95		50.36	3,010.24	3,100.41
TOTAL	120,102.38	76,310.42	13,304.74	59,736.29	782,159.70	1,051,613.53

Fuente: Unidad Financiera Institucional del CENTA

DESARROLLO TECNOLÓGICO E INFORMÁTICO

En el marco de la modernización y establecimiento de cambios tecnológicos a nivel Institucional para mejorar la calidad de los servicios ofrecidos, las principales acciones en el 2013 fueron:

- Implementación de un Sistema de Inventario para el Banco de Germoplasma.
- Implementación de un Sistema SAPPS para el seguimiento de la labores de producción y almacenaje de la Unidad de Tecnología de Semilla.
- Implementación de un Sistema de Administración del proceso de mantenimiento, inventario y asignación de vehículos para el área de taller.
- Creación y mantenimiento de página Web para el evento SIRGEALC, El Salvador.
- Integración de plataforma en línea Gobierno Abierto sobre información oficiosa del CENTA.
- Transmisión del Programa Cosecha Radio en sitio web del CENTA.
- Mantenimiento preventivo y correctivo, configuración de redes locales e instalación de antivirus en oficina central del CENTA, agencias de extensión, estaciones experimentales y Unidad de Tecnología de Semilla.
- Adquisición, instalación, configuración y distribución de computadoras de escritorio, computadoras Laptop, escáner, proyectores, discos duros externos, cámara IP, cámara digital y impresores. Lo anterior, para fortalecer y apoyar a diferentes unidades de la oficina central del CENTA.



- Adquisición e instalación de 2 gabinetes para la protección de los equipos informáticos de comunicación y seguridad del CENTA.
- Instalación de 5 rack para cañones en los auditorios ubicados en la sede central y estación experimental San Andrés.

8. FORTALECIMIENTO DE LA IMAGEN INSTITUCIONAL DEL CENTA

La División de Comunicaciones realizó acciones enfocadas a posicionar al CENTA frente a los públicos a diferentes niveles, las más relevantes para el 2013 fueron:

- Con el fin de destacar el aporte del CENTA a la sociedad productiva con el trabajo realizado en el marco del Plan de Agricultura Familiar (PAF) se publicaron 48 notas institucionales publicadas en medios escritos de mayor circulación (La Prensa Gráfica, El Diario de Hoy, Diario El Mundo y Diario Colatino), además de 34 notas en televisión (Canal 21, Canal 10 y Canal 12). Algunas de las notas publicadas fueron:

VARIEDAD La nueva se empezó a desarrollar en 2007

Centa libera semilla de arroz resistente a plagas

La nueva variedad también tiene capacidad para producir 210 quintales por manzana.



Se tienen disponibles 40.000 quintales de esta variedad. CENTA

JONATHAN LARIOS
DIARIO EL MUNDO

El Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (Centa) presentó ayer una nueva variedad de arroz, el "A-11", con un rendimiento potencial de hasta 210 quintales por manzana cultivada y resistente a seis plagas que atacan a este cultivo.

Esta nueva clase de semilla es resultado del trabajo realizado dentro del Plan de Agricultura Familiar (PAF), un programa del Ministerio de Agricultura (MAG), y cuyas investigaciones se realizaron desde 2007, según lo indicaron las autoridades.

El director ejecutivo del Centa, Alirio Mendoza, dijo que el rendimiento del arroz en el país ha crecido considerablemente, pasando de 90 quintales por manzana en 2003 a los 210 quintales que se esperan obtener con esta variedad.

"Ponemos a disposición de los productores la nueva variedad de arroz A-11, la cual se destaca de otros materiales anteriormente desarrollados por su alta competitividad y alta resistencia a enfermedades (para el cultivo)", detalló

6 La variedad que presentó ayer el Centa es resistente a seis plagas.

210 Lo nuevo semilla tiene el potencial para producir 210 quintales por manzana.

“Al consumidor le gusta un arroz que al cocinar no le quede pegajoso, por eso sacamos una variedad de arroz que quede suelto y no pegajoso, y con un alto rendimiento”

WILFREDO CASTANEDA
INVESTIGADOR
DEL CENTA

el director del Centa. El Centro indicó que tienen disponibles 40.000 quintales de semilla de esta variedad, para que los agricultores del granero hagan uso de ellos.

“El Centa ha tenido un avance importante en las investigaciones de granos básicos, y eso obedece a que tenemos una visión enfocada en la seguridad alimentaria”

ALIRIO MENDOZA
DIRECTOR EJECUTIVO
DEL CENTA

El funcionario anunció que el campo de investigaciones se extenderá en el próximo año, tanto en el cultivo del arroz como en otros granos básicos como trijol, maíz y

sorgo. El investigador del "A-11", Wilfredo Castaneda, destacó que la nueva semilla tiene resistencia a las seis enfermedades a las que es vulnerable este grano básico, como la piriularia en hoja y cuello del cultivo y escaldado de hoja; esto se traduce en un incremento a la producción, señaló.

"El 'A-11' se destaca por su calidad de molinería y culinaria, lo que da buena textura, cohesividad y buena apariencia después de cocido, lo que lo hace atractivo para los consumidores y agricultores de arroz", señaló el investigador.

El presidente de la Asociación de Arroceros de El Salvador (Aresa), César Álvarez, señaló que este grano es un apoyo a la sostenibilidad alimentaria.

"Las variedades anteriores van rompiendo el ciclo de resistencia a las plagas, enfermedades; son variedades nuevas que nos van a dar más rendimiento", dijo.

El estudio para lanzar esta semilla se realizó desde 2007, y durante ese tiempo se analizaron las anteriores variedades de arroz desarrolladas por el Centa.

Según lo indicaron, muchos de los agricultores utilizan el "A-6", un tipo anterior del grano, pero este último ha perdido su resistencia a las plagas, de acuerdo a la institución.

Santa Ana

Diversifican y mejoran ingresos familiares

Productores han pasado de cultivar granos básicos a las hortalizas, producir tilapia, aves y agregar un valor nutricional a su comida.

REDACCIÓN
departamentos@laprensagrafica.com

Microtúneles, espalderas y sistemas de riego por goteo son algunas tecnologías que ahora pueden verse en las parcelas de las familias productoras que hasta hace unos años se dedicaban exclusivamente al cultivo de granos básicos, como beneficiarias del Plan de Agricultura Familiar (PAF) en Santiago de la Frontera.

En este lugar 10 familias agricultoras ya ven los beneficios de contar con terrenos de siembra diversificados con hortalizas y, en algunos casos, hasta con estanques de tilapia.

Las soluciones fueron transferidas por personal del Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal "Enrique Álvarez Córdova" (CENTA), específicamente por parte de la agencia de Candelaria de la Frontera.

Álvaro Francisco Sandoval, productor del caserío Barranquilla, explicó: "Antes todo el verano lo pasábamos en la casa, sin hacer mucho, y comiéndonos lo que habíamos cosechado en el invierno. Ahora cultivamos en invierno los granos básicos para no comprarlos y las hortalizas en las dos



Producto. Panificadoras del cantón Chilamate hacen más de cinco recetas para cumplir con la demanda de la clientela, como parte del esfuerzo de emprendedurismo.

Construyen acequias

Entre otras actividades que el CENTA realiza están las jornadas completas en el desarrollo del tema de recursos naturales, donde los productores han aprendido a construir acequias de ladera.

agril, abono, en fin, el apoyo ha sido magnífico, tanto en asistencia técnica como con los insumos, porque nuestra inversión

épocas y hemos descubierto que genera más producción y dinero. Sembrando hortalizas se vive mejor y hay menos sacrificio".

"El PAF nos dio sistemas de riego, semilla, agril, abono, en fin, el apoyo ha sido magnífico, tanto en asistencia técnica como con los insumos, porque nuestra inversión

es de 20 % quizá", agregó. La agencia no solo apoya la producción hortícola, también asiste a un grupo de productoras jóvenes en la elaboración de pan, fomentando con ello el microemprendedurismo.

"Luego de cuatro meses de apoyo, capacitaciones y adquisición de equipo se logró la formación de este grupo que contó con un capital semilla, que resultó de la venta del pan de los 15 días de capacitación intensa que recibieron", comentó Ronald Martínez, jefe de la agencia.



CENTA lanzará frijol para sembrar en la costa

La nueva semilla puede crecer en terrenos cercanos a la costa, y esto aumentaría el área potencial de cultivo del cereal en 40,000 manzanas.

TERRENO QUEBRANTADO
Como en las zonas montañosas.

Entre los agricultores tendrían acceso a una semilla de frijol que se puede sembrar a cinco metros sobre el nivel del mar, una altura inimaginable para la mayoría de los cultivos.

El Centro, por ejemplo, viene programado para resistir altas temperaturas y falta de humedad. Por otro lado, es tolerante al virus llamado mosaico. Así, el productor deberá aplicar una o dos veces, como máximo, el plaguicida sistémico que es el caso del frijol rojo de semilla que requieren de hasta 12 aplicaciones de agroquímicos en el ciclo.

Además, la constitución de la semilla similar a la de otros frijoles de amplia existencia en los mercados. Reyes también destacó que se han ocupado de ayudar al productor con otros insumos. Los granos que se obtienen con el CENIA tendrán un color rojo muy oscuro, que permitirá al agricultor aspirar a un precio más alto en el mercado. "Nuestro productor es castigado por el color del grano", explicó Reyes. La diferencia entre una variedad de frijol rojo para consumo y otro rojo puede llegar a los 10 por ciento.

EXPECTATIVAS
Facilio Jico explicó que han programado el lanzamiento del CENIA para febrero, en Los Mochis, cuando el Ejército departamental de Ahuachapán, Ahá, una cooperativa de agricultores protegerá las va-

riedades para encontrar la variedad final de la semilla. Desde el lanzamiento hasta el momento de una semilla pueden pasar hasta tres años, cuando posiblemente esté por anunciarse una variedad nueva. Desde Jico añadió que el CENIA acompañará la frontera agrícola del frijol, si se siembran en zonas costeras, se pueden abaratar los costos de los insumos en los que se siembra actualmente. Entre quienes operan hacen una nueva variedad de semilla para semilla, Jico dijo. Laura Alessari coordinadora del programa de negocios en el CENIA, afirmó que con esta variedad de arroz se pueden cosechar hasta 100 quintales por hectárea, hasta que otros materiales bonos en otros ecosistemas, podrá resistir la falta de humedad y tendrá mejores rendimientos.

COMERCIO Y NUTRICIÓN

Chalatenango

PAF apoya establecimiento de huertos escolares

CENTA y la FAO acompañan el referido programa de seguridad alimentaria.

BERTA NELY MENJIVAR
departamentos@laprensagrafica.com



Apoyo. Fueron entregados incentivos al Centro Escolar del cantón El Salitre de San Miguel de Mercedes.

Cerca de 100 niños y niñas del Centro Escolar del cantón El Salitre del municipio de San Miguel de Mercedes, en Chalatenango, serán los nuevos beneficiarios del Plan de Agricultura Familiar (PAF), Programa PAF-Seguridad Alimentaria, pues el Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal Enrique Álvarez Córdova (CENIA) con el acompañamiento de Naciones Unidas

para la Alimentación y la Agricultura (FAO) les apoyará en el establecimiento de un huerto escolar. Entre este grupo de niños se encuentra Sergio Armando Ramírez, de 12 años de edad y cursa sexto grado, quien está contento con la nueva actividad que tendrán en su escuela, ya que él ayuda a su padre en los cultivos de tomate, chile y pepino. Ahora

ayudará a sembrar, regar o cortar las hortalizas de su huerto escolar, aseguró. De acuerdo con el jefe de agencia del CENIA en Chalatenango, Noé Huezco, el objetivo es "que la escuela produzca las hortalizas para el complemento del refrigerio escolar de sus alumnos, tanto del turno de la mañana como de la tarde".

- En el sitio web www.centa.gob.sv se colocaron 239 artículos relacionados a las acciones ejecutadas por las diferentes unidades, programas, laboratorios y agencias de extensión del CENIA.
- CENIA INFORMA es una herramienta divulgativa mensual, que relata lo más importante que durante el mes ha ejecutado la Institución, para que sea del conocimiento del público externo. Se contabilizan aproximadamente 1,263 contactos de correo electrónico a los que se les envía este informe. En 2013 se editaron 9 ejemplares de este boletín electrónico, y se realizaron 4 CENIA exprés, que es una versión más inmediata de un solo evento en particular.
- En las redes sociales, como Facebook y Twitter el CENIA tuvo 8,719 seguidores en su FANPAGE, con capacidad de visualización de 3,000 visualizaciones semanales y 3,570 tweets publicados. En el periodo informado, el canal oficial del CENIA en YouTube llegó a 139 videos subidos, 61 seguidores y un total de visualización de videos de 48,578.
- La revista **COSECHA** es gratuita, su producción es bimensual y se agregó la sección "**DESDE EL CAMPO**", que es un testimonio directo de voz del productor que ha puesto en práctica una tecnología transferida por el CENIA, y que ha obtenido excelentes beneficios. Durante el 2013, se publicaron 4 ejemplares, llegando a más de 2,000 personas por edición



- En 2013 se inició la transmisión del programa semanal **Cosecha Radio**, para dar continuidad al proyecto denominado “Fortalecimiento de las Capacidades de Difusión Mediática Del CENTA En El PAF”. Cosecha Radio es un programa radial de 50 minutos, donde se informa a las familias productoras a nivel nacional sobre un tema específico que puede aplicar en la parcela o simplemente obtener conocimiento. En este programa se transmiten secciones como, Asistencia técnica, Mujer Rural, Salud y Nutrición y Familias de Éxito. Este programa fue transmitido por la red de radios ARPAS, a las 10:00 a.m. y a mediados del 2013 se logró que también se transmitiera por Radio Nacional 96.9 FM a partir de las 4:10 a.m. Fueron 50 programas transmitidos al aire, llegando a audiencias de perfiles trabajador- productor, incrementando así la cobertura de información institucional.



Inauguración de Radio Cosecha (enero 2013)



Grabación de programas

