



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA



INFORME AL CONGRESO CAFETALERO



3 DE DICIEMBRE 2017



INDICE

Introducción	3
I. Programa Nacional de Renovación de Cafetales.....	5
II. Proyecto de Indicaciones Geográficas y Denominaciones de Origen en Café.....	9
III. Proyectos de Inversión y ayuda directa al Sector Cafetalero.	10
IV. Proyecto NAMA CAFÉ.....	12
V. Fideicomiso Cafetalero	17
VI. Informe Direcciones Regionales	21
1. Dirección Regional Chorotega.....	21
2. Dirección Regional Central Sur.....	25
3. Dirección Regional Central Oriental	32
4. Dirección Regional Brunca	41
5. Dirección Regional Pacífico Central	48
6. Dirección Regional Central Occidental.....	52
VII. Informe del INTA	54
VIII. Informe del Servicio Fitosanitario del Estado	58
IX. Otras actividades realizadas	62

Introducción

El Ministerio de Agricultura y Ganadería entrega el informe de su gestión correspondiente al año 2017, a los Delegados al Congreso Nacional Cafetalero y al Sector Cafetalero en General.

El sector cafetalero ha recibido apoyo y la colaboración por parte de este Ministerio en los siguientes programas principalmente:

- a) Seguimiento al Fidecomiso cafetalero correspondiente a valoraciones y recomendaciones técnicas de las fincas de los productores.
- b) Apoyo al Programa de Renovación cafetalera; mediante trabajo de campo y comisiones regionales para los avales técnicos facilitando el acceso de crédito de los productores con el programa.
- c) Programa NAMA Café; que en coordinación con el Ministerio se han desarrollado una serie de actividades teniendo una importante participación en el desarrollo y aplicación de la NAMA Café, mediante el apoyo en la ejecución de proyectos pilotos, además de los procesos de fortalecimiento y creación capacidades en el personal técnico de las Agencias de Extensión Agropecuaria, para la promoción efectiva de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático.
- d) Programa de transferencias: Por medio de los fondos del programa de transferencias, se continúan promoviendo las iniciativas de los productores y beneficiadores de café que presenten proyectos viables tanto técnica y financieramente.
- e) Apoyando los procesos de diferenciación de calidad del café de Costa Rica, por medio de los signos distintivos de calidad como son las Indicaciones Geográficas y Denominaciones de Origen, habiendo emitido el criterio técnico de la Denominación de Origen de Guanacaste.

Es importante mencionar que las acciones que se realizan en el sector café se encuentran dentro del marco del “Plan Nacional de Desarrollo 2014–2018”, donde se establecen metas e indicadores que el Gobierno Central por medio del Ministerio de Agricultura y Ganadería.



Seguidamente de manera resumida, presentamos las principales acciones que el Ministerio de Agricultura está realizando en beneficio de nuestros productores cafetaleros.

INFORME AL CONGRESO CAFETALERO 2017

I. Programa Nacional de Renovación de Cafetales

El Ministerio de Agricultura y Ganadería ha venido apoyando fuertemente al sector Cafetalero y uno de sus principales compromisos es fomentar el Programa Nacional de Renovación de Cafetales, situación reflejada en el CONVENIO MARCO DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL ENTRE LA PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA, EL MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA, EL CONSEJO RECTOR DEL SISTEMA DE BANCA PARA EL DESARROLLO, EL FIDUCIARIO, BANCO CRÉDITO AGRÍCOLA DE CARTAGO EL BANCO NACIONAL DE COSTA RICA Y EL INSTITUTO DEL CAFÉ DE COSTA RICA, firmado en agosto del año 2010 por la Presidencia de la República, Ministerio de Agricultura, Sistema de Banca para el Desarrollo y el Instituto del Café de Costa Rica.

A nivel de las regiones de influencia del Ministerio de Agricultura, se desarrollaron actividades de capacitación hacia los productores de café, con el objetivo de brindar información sobre el Programa de Renovación y motivar a los caficultores a adoptar el crédito ofrecido bajo las condiciones establecidas. También se participa en la confección de estudios técnicos de solicitudes de crédito presentadas por los productores en varias regiones del país dentro del programa de renovación.

Para este nuevo periodo se establece los estudios de capacidad de uso de suelos para las nuevas solicitudes de financiamiento.

A la fecha se han recibido alrededor de 3184 solicitudes, tanto de renovación como de poda (Tabla 1), de los cuales 1712 créditos han sido formalizados. Al corte de setiembre del presente año, se han formalizado ₡9.011.286.212,71 para proyectos de renovación y ₡525.236.330,92 para proyecto de poda de los cafetales afectados por la roya, abarcando entre ambos proyectos un área total de 3375,6 hectáreas de café. Asimismo, se aprobó una solicitud para un proyecto de sistema de riego en la zona de



Naranjo de la Región Occidental, por un monto de $\text{C}\$44.000.000,00$ (Tabla 2).

Para el año 2017 dentro del Programa de Renovación, el Ministerio ha girado al Instituto del Café de Costa Rica un monto de $\text{C}\$778.000.000,00$ para el auxilio de la tasa de interés que paga el productor que utilice el crédito.

Tabla 1. Programa Nacional de Renovación Cafetalera, datos de ejecución de los proyectos de renovación y poda, con corte a setiembre del 2017.

PROYECTOS DE RENOVACIÓN CAFETALERA

Trámite de Solicitudes	Cantidad	
Solicitudes recibidas	2949	
Solicitudes con viabilidad aprobada	1735	
Hectáreas con viabilidad técnica	3476,15	

Créditos Formalizados	Cantidad	Monto
Total Créditos Formalizados	1626	€9.011.286.212,71
BNCR	1139	€7.511.289.334,43
FONDOS PROPIOS*	115	€351.999.205,39
CONVENIO SBD **	372	€1.147.997.672,89
Hectáreas con crédito aprobado	3102,29	

Total Girado	Monto
BNCR	€6.237.158.431,37
FONDOS PROPIOS*	€351.999.205,39
CONVENIO SBD **	€1.147.997.672,89
Total	€7.737.155.309,65

*COOPEAGRI R.L. Y CECA

+COOPEAGRI R.L., COOPEATENAS R.L., COOPRONARANJO R.L., COOPETARRAZU R.L., COOPEASSA R.L. F.J.ORLICH & HNOS, CECA S.A.

PROYECTOS PARA PODA DEL CAFETAL AFECTADO POR LA ROYA

Trámite de Solicitudes	Cantidad	
Solicitudes recibidas	235	
Solicitudes con viabilidad aprobada	94	
Hectáreas con viabilidad técnica	298,26	

Créditos Formalizados	Cantidad	Monto
Total Créditos Formalizados	86	€525.236.330,92
Hectáreas con crédito aprobado	273,31	

Total Girado	Monto
BNCR	€450.324.111,11

Fuente: ICAFE, 2017.

Tabla 2. Programa Nacional de Renovación Cafetalera, datos de ejecución de los proyectos de riego, con corte a setiembre del 2017.

PROYECTOS PARA SISTEMAS DE RIEGO

Trámite de Solicitudes		Cantidad
Solicitudes recibidas		1
Solicitudes con viabilidad aprobada		1
Hectáreas con viabilidad técnica		78,00

Créditos Formalizados		Cantidad	Monto
Total Créditos Formalizados		1	€44.000.000,00
Hectáreas con crédito aprobado		78,00	

Total Girado	
COOPRONARANJO R.L.	€44.000.000,00

Fuente: ICAFE, 2017.

II. Proyecto de Indicaciones Geográficas y Denominaciones de Origen en Café.

La ley de marcas y signos distintivos se publicó en el año 2000 y es en ella donde se define el marco jurídico en Costa Rica para la protección de las Indicaciones Geográficas y Denominaciones de Origen. Posteriormente la mecánica de registro y protección se define en el reglamento a esta ley que se publica en el año 2007. De este momento en adelante toma más fuerza los procesos ya iniciados por el ICAFE desde el año 2000.

En el reglamento publicado en el año 2007 y por los procedimientos definidos por el Registro Nacional, es donde se requiere que un ente técnico, independiente del solicitante de una inscripción de una Indicación Geográfica o Denominación de Origen, emita un criterio técnico de tal manera que ese criterio funcione como una recomendación o asesoría técnica que permita al Registro Nacional la aceptación o rechazo de la inscripción de la solicitud presentada.

Por estos motivos el Ministerio de Agricultura y Ganadería y el Registro Nacional, acordaron realizar convenios de cooperación interinstitucional con el objetivo que el MAG brindara los criterios técnicos sobre los expedientes que el Instituto del Café de Costa Rica ha presentado al Registro donde solicita la protección de ocho denominaciones de Origen para las mismas regiones productoras diferentes de nuestro país.

En el transcurso de este año se emitió el criterio técnico la Denominación de Origen de Brunca, además se recibió el expediente de la Denominación de Origen de Guanacaste, se realizó la revisión del mismo y se emitió el respectivo criterio técnico, también se recibió el expediente West Valley, el cual se encuentra en su etapa de revisión.

III. Proyectos de Inversión y ayuda directa al Sector Cafetalero.

El Ministerio de Agricultura y Ganadería dispone de líneas de ayuda directa a los productores del país y que cumplan ciertos requisitos, según el programa que clasifiquen para ingresar.

La fuente más importante de ayudas a los caficultores son los recursos de Transferencias que maneja el Ministerio dentro de su presupuesto ordinario.

Para ser beneficiario de estos recursos, las organizaciones de productores en coordinación con nuestras Agencias de Extensión Agropecuaria, presentan proyectos bajo formatos definidos por el Ministerio. Estos proyectos son estudiados y analizados para determinar su viabilidad técnica y financiera. Una vez que han pasado este proceso, se firma un contrato convenio entre el beneficiario y el Ministerio de Agricultura y Ganadería donde se establecen las obligaciones y responsabilidades de las partes. Con esta herramienta se aprobaron proyectos para la actividad cafetalera, cuya ejecución se realizó en el año 2017, con una inversión de ₡232.299.300, lo cual ha beneficiado alrededor de 287 personas de la Región Brunca y 2887 personas de la Región Occidental. La información se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 3. Proyectos de Transferencia en el Sector Cafetalero para el 2017.

Región	Organización	Proyecto	Monto Transferencia	Beneficiarios directos				Localización
				H	M	J	Total	
Brunca	Asociación de Mujeres Organizadas de Biolley (ASOMOBI)	Modernización del micro beneficio ASOMOBI mediante el fortalecimiento a los procesos de administración, beneficiado, torrefacción y comercialización de café en Biolley de Buenos Aires, a partir del año 2017	€60.450.000		23	14	37	Puntarenas, Buenos Aires, Biolley, Biolley
Brunca	Centro Agrícola Cantonal de Coto Brus	Construcción y equipamiento de Planta de alistado de café del Centro Agrícola Cantonal de Fila Guinea II	€95.000.000				250	Coto Brus, Distrito de Agua Buena
Central Occidental	Cooperativa Agrícola Industrial Victoria R.L (COOPEVICTORIA R.L.)	Impulso a la sostenibilidad de los asociados/as de COOPEVICTORIA a través de la generación de valor agregado en la producción de café como producto terminado	€76.849.300	1997	736	154	2887	San Isidro, Grecia
TOTAL			€232.299.300					

Fuente: Planificación Institucional MAG, 2017.

IV. Proyecto NAMA CAFÉ

Como primer país a nivel mundial, Costa Rica asumió el reto de alcanzar la Carbono Neutralidad al año 2021. El sector agropecuario es responsable de cerca del 40% de las emisiones nacionales de GEI, de las cuales el 10% proviene de la actividad cafetalera. Debido al cambio climático, el café se verá desplazado a mayores altitudes sobre el nivel del mar y hacia áreas boscosas, es imperativo aunar todos los esfuerzos para que la caficultura con sombra ecológica y económicamente sostenible y resiliente permanezca, brindando sustento a las más de 46 000 familias caficultoras, garantes de los servicios ambientales del ámbito rural. La NAMA-Café puede aportar a detener la degradación de los cafetales y el abandono de la caficultura en Costa Rica.

Con los estudios de emisiones de gases de efecto invernadero que se han venido realizando actualizaciones de algunos factores de emisión con miras a cumplir de manera efectiva los compromisos país en temas de reducción de emisiones.

Algunos de los resultados obtenidos a la fecha se indican a continuación:

-Determinación de factores de emisión en:

- a) **Fertilización**, tanto para la zona de Naranjo y Tarrazú, según la dosis de fertilización (figura 1) y la fuente aplicada (figura 2):

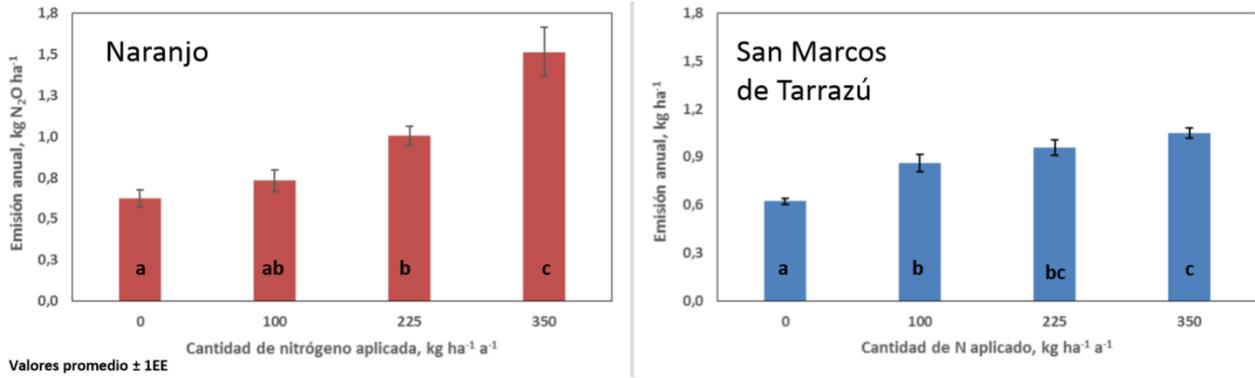


Figura 1. Emisión Anual de N₂O según dosis de Nitrógeno y localidad.

Fuente: INTA, 2017

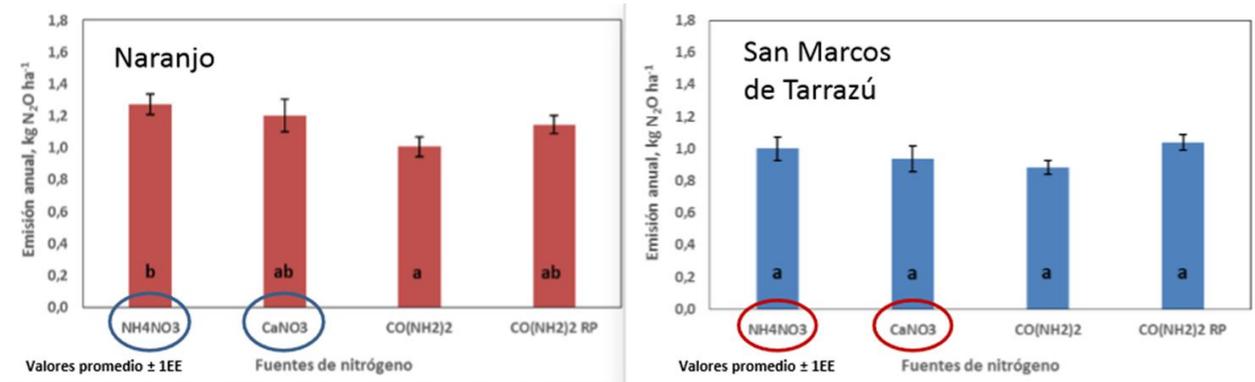


Figura 2. Emisión Anual de N₂O según fuente de Nitrógeno y localidad.

Fuente: INTA, 2017

b) **Aguas residuales y desechos sólidos del beneficiado:** dentro de este piloto se obtuvieron las emisiones de broza en sistema de composteo con volteo: **14,72 kg CO₂e/fanega**, y las emisiones producto de la gasificación de broza: **3,97 kg CO₂e/fanega**. Asimismo, se compararon las emisiones de GEI tanto para compostaje como para el proceso de Gasificación, la figura 3 muestra claramente como las emisiones de CH₄ como de NO₂ son significativamente inferiores al proceso de compostaje, sin embargo, es importante señalar, que los estudios

indicaron que el sistema de gasificación solo es rentable cuando el beneficio procesa más de 170 000 fanegas.

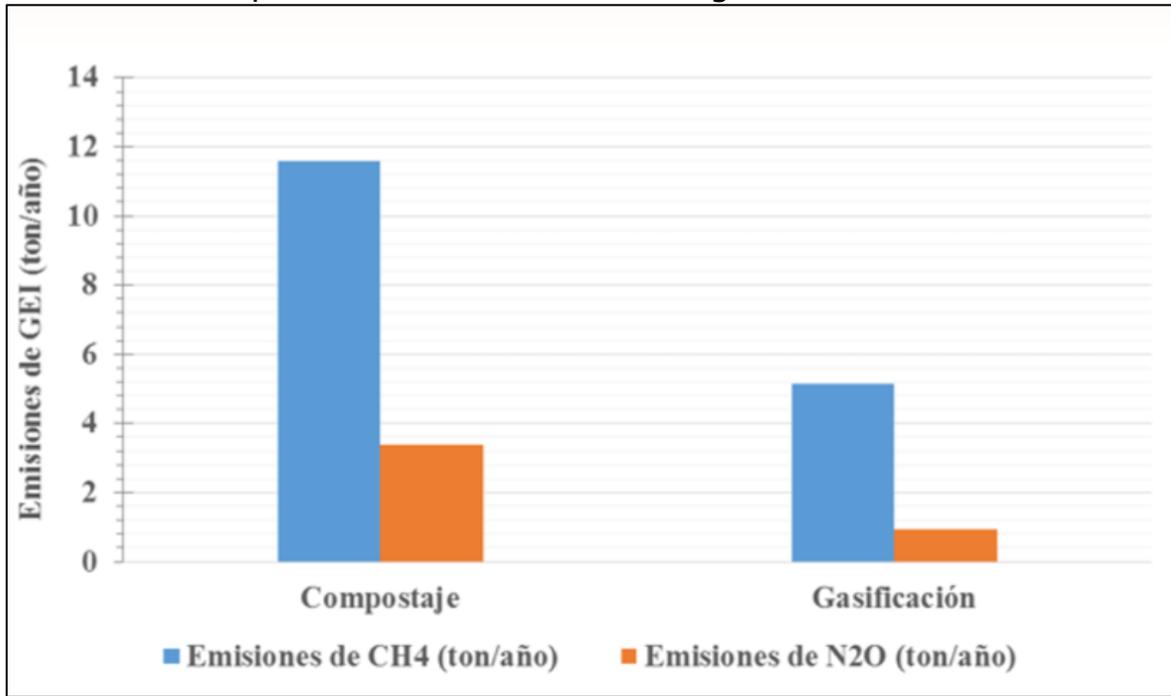


Figura 3. Comparación de Emisión GEI entre compostaje y gasificación.

Fuente: UNA, 2017

Para el caso de aguas residuales, los factores de emisión son específicos para cada beneficio, ya que estadísticamente no se pudieron homogenizar. Para un beneficio en particular, los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Tabla 4. Factores de emisión para los sistemas de tratamiento de aguas residuales, para un beneficio en específico.

Sistema de tratamiento	de	CH ₄ /CO ₂ eq [kg/fanega procesada]	CO ₂ [kg/fanega procesada]	N ₂ O/CO ₂ eq [kg/fanega procesada]
Lagunas		22.8	1.334	0.00684
Campos de aspersión		4.81	1.017	0.0784

Fuente: UNA, 2017

Por otro lado, es importante señalar que, en cuanto a la adopción de sistemas agroforestales, en este proyecto se logró elaborar una matriz de estructuración de los grupos de tecnologías de innovación agroforestal en asocio con: árboles de servicio, árboles maderables, frutales leñosos, asocio diversificado (árboles de servicio, maderables, frutales), con su respectivo rango de emisiones y rango de secuestro anual medido en CO₂e/t/ha/año. Asimismo, por medio de un convenio entre CIAT-FITTACORI, bajo el proyecto “Programa de Investigación en Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria”, se obtuvieron importantes resultados como son los siguientes:

- ✓ Estimación de Huella de Carbono en CR, mediante el cálculo de huella de carbono en cada región cafetalera usando datos existentes del diagnóstico cafetalero de ICAFE.
- ✓ Mapeo del impacto del cambio climático sobre la aptitud de producción de café para CR y zonas específicas en el 2050; en este punto se generaron mapas nacionales y regionales del impacto del cambio climático sobre el café.
- ✓ Identificación de sistemas agroforestales con café que compensen los efectos del cambio climático usando datos del ICAFE, CATIE y CIAT, además de desarrollar la metodología a usar en campo para SAF Café.
- ✓ Elaboración de coberturas de SIG para el NAMA Café según la necesidad.

También se continúa trabajando en el proyecto de adaptación de la caficultura al cambio climático con productores de Copecerro Azul, Coopetilangosta, Coopesarapiqui, Alvis Brenes, Coopeldos y Coopesabalito en capacitación y sensibilización sobre los efectos del cambio climático y su impacto en la caficultura, así como sobre el desarrollo de medidas de adaptación diagnósticos en finca con análisis de vulnerabilidad y opciones tecnológicas y buenas prácticas identificadas.

A nivel de fincas este año se trabajó fuertemente en conjunto con el ICAFE y cooperantes en capacitación a productores. Los temas que se impartieron incluyen: introducción al cambio climático, poda, manejo de suelos y riego, sistemas agroforestales, nutrición y fertilización, manejo de malezas, manejo integrado de plagas y enfermedades, diversificación de fincas, administración de fincas, variedades y renovación y conservación de suelos.

En el caso de los beneficios, fueron capacitados en huella de carbono 16 beneficios de las zonas: Central, Occidental, Pérez Zeledón y Los Santos, llegando a 50 beneficios capacitados en huella de carbono.

Por otro lado, se realizó un curso de fortalecimiento de capacidades gerenciales para la exportación de café a mercados europeos; estos conocimientos se aplicaron en un viaje comercial a Alemania con 5 de estos beneficios, el cual se realizó del 1 al 10 de octubre.

También se realizó un taller de diseño de empaque con el objetivo general de definir la propuesta de oferta de café bajo en emisiones de forma estructurada e innovadora. En este taller se capacitaron a 20 representantes de beneficios.

En cuanto a la línea de crédito con el Banco Interamericano de Integración Económica (BCIE) se encuentra en su fase final. El pasado 25 de octubre 2017 la junta directiva del BCIE dio su visto bueno al concepto financiero del llamado “Programa de Financiamiento del NAMA Café”, que será una línea de crédito de 8 millones de USD provenientes del BCIE, subsidiada con fondos de la NAMA Facility.

V. Fideicomiso Cafetalero

Ley 9153: CREACIÓN DEL FIDEICOMISO DE APOYO A PRODUCTORES DE CAFÉ AFECTADOS POR LA ROYA (hemileiavastatrix)

Reglamento N° 37879-MAG-M-MBSF. Reglamento a la Ley de Creación del Fideicomiso de Apoyo a los Productores de Café afectados por La Roya (Hemileiavastatrix)

La ley de creación del Fideicomiso cafetalero indica que “...se aprueba como un instrumento financiero que tendrá como finalidad la atención integral de las necesidades que enfrentan los productores y productoras de café, cuya producción sea hasta de doscientos dobles hectolitros de café (100 fanegas), durante las cosechas cafetaleras 2012-2013 y 2013-2014 de los grupos objeto de esa Ley”

Los productores que tendrán acceso a los programas del Fideicomiso son todos aquellos que en la cosecha 2012-2013 se vieron afectados por la roya y que entregaron hasta 100 fanegas de café. También tendrán acceso a los programas, los productores de café que en la cosecha 2014, cumplan las mismas condiciones. Por estas razones, los productores deben estar en las nóminas oficiales del ICAFE para poder ingresar a estos programas y la gestión que ellos deben realizar será únicamente llenar la solicitud de ingreso a uno de los programas crediticios ante el fiduciario o ante el intermediario operativo descrito anteriormente. Los programas crediticios diseñados fueron:

1. Atención a las plantaciones, con un plazo de dos años y al 4% de interés.
2. Poda del Café, con un plazo de cinco años y al 4% de interés.
3. Renovación de plantaciones, con un plazo de ocho años y al 4% de interés.
4. Readecuación de deudas, con un plazo de ocho años y al 6% de interés

Durante este año y a causa de los efectos del cambio climático y el paso del Huracán Otto en la zona de Coto Brus, Pérez Zeledón y Zona Norte, algunos de los productores vieron afectada la productividad de sus plantaciones, por lo anterior, el Comité Director procedió a tomar el acuerdo capitalizar los intereses pendientes de los productores afectados, a efecto que los mismas puedan ser canceladas al momento de finalizar el plazo de la deuda, asimismo, para el caso de los créditos otorgados para proyectos de asistencia, se les concedió un año más en el plazo de cancelación, a partir de la readequación del crédito; todo lo anterior previo a una visita de verificación de la condición de la plantación y el cumplimiento de los requisitos.

A la fecha se ha aprobado la capitalización de los intereses a 67 productores de la zona de Coto Brus y 142 de la zona de Pérez Zeledón, por otro lado, se ha rechazado la solicitud a 45 productores de Coto Brus, 86 de Pérez Zeledón y 1 de la Zona Norte, debido principalmente a un incumplimiento en los requisitos y en la ejecución de los planes de inversión; para estos últimos casos, se iniciaron con las gestiones necesarias para proceder con el cobro por incumplimiento.

Durante el transcurso del presente año, se ha continuado con las visitas para inspeccionar los avances en las actividades de renovación y poda con el fin de entregar el segundo desembolso pendiente correspondiente a cada crédito. A la fecha, se ha realizado un total de 222 visitas, de los cuales solo 106 productores cumplieron con el plan de inversión lo que corresponde a un monto por segundos desembolsos de ₡51.034.784,36.

A manera de resumen, en la tabla 5 se indican la cantidad de créditos otorgados con corte a setiembre del 2017. En total, se contabilizan 16.841 créditos por un monto de ₡22.904.450.779,86. Con estos recursos los productores han podido brindar atención a 26.275 hectáreas de café; de las cuales 7.832 hectáreas corresponden a actividades de asistencia, 6.175 hectáreas para poda de cafetales y 12.268 hectáreas invertidos en labores de renovación.

Tabla 5. Beneficiario de los Programas Crediticios del Fideicomiso de Apoyo a los Productores de Café afectados por la Roya, con corte a Setiembre 2017

REGION CAFETALERA	CRÉDITOS OTORGADOS			ÁREA ATENDIDA EN HECTÁREAS			
	CANTIDAD	MONTO	%	ASISTENCIA	PODA	RENOVACIÓN	TOTAL
Coto Brus	2.211	₡3.984.226.663,50	17,39%	285	282	1.904	2.471
Los Santos	5.047	₡4.257.265.658,58	18,59%	3.503	2.348	3.320	9.171
Pérez Zeledón	3.342	₡5.638.677.599,04	24,62%	703	1.208	2.071	3.982
Turrialba	354	₡564.212.323,65	2,46%	179	204	300	683
Valle Central	853	₡1.390.686.283,00	6,07%	219	223	799	1.241
Valle Occidental	4.297	₡6.440.879.106,86	28,12%	2.818	1.738	3.595	8.151
Zona Norte	377	₡628.503.145,23	2,74%	125	172	279	576
Totales	16.481	₡22.904.450.779,86	100,00%	7.832	6.175	12.268	26.275

Fuente: ICAFE, 2017

También se ha realizado las gestiones pertinentes para la recuperación de los intereses de los programas crediticios; en la cosecha 15-16 se recuperó un 69,85%, mientras que para la cosecha 16-17 el porcentaje de recuperación disminuyó a 48,54%. En la tabla 6, se puede apreciar con mayor detalle, los montos recuperados por región cafetalera.

Tabla 6. Beneficiario de los Programas Crediticios del Fideicomiso de Apoyo a los Productores de Café afectados por la Roya, con corte a Setiembre 2017

REGION CAFETALERA	COSECHA 2015-2016			COSECHA 2016-2017			COSECHA 2017-2018	
	MONTO A COBRO	MONTO RECUPERADO	%	MONTO A COBRO	MONTO RECUPERADO	%	MONTO A COBRO	%
Coto Brus	₡110.572.385	₡69.958.101	63,27%	₡200.636.761	₡32.451.945	16,17%	₡459.981.784	17,21%
Los Santos	₡70.541.576	₡72.027.143	102,11%	₡188.230.475	₡34.908.449	18,55%	₡749.988.103	28,06%
Pérez Zeledón	₡168.682.355	₡168.320.946	99,79%	₡194.400.083	₡110.911.876	57,05%	₡699.403.173	26,17%
Turrialba	₡13.404.917	₡1.978.067	14,76%	₡26.711.511	₡15.792.726	59,12%	₡51.471.381	1,93%
Valle Central	₡10.265.979	₡10.529.011	102,56%	₡61.186.375	₡7.521.806	12,29%	₡91.972.267	3,44%
Valle Occidental	₡255.497.665	₡116.602.515	45,64%	₡268.805.476	₡260.829.286	97,03%	₡546.240.752	20,44%
Zona Norte	₡13.148.191	₡9.128.529	69,43%	₡35.141.133	₡10.907.819	31,04%	₡73.757.319	2,76%
Totales	₡642.113.068	₡448.544.311	69,85%	₡975.111.814	₡473.323.906	48,54%	₡2.672.814.779	100,00%

Fuente: ICAFE, 2017

En el programa de Ayuda Social del IMAS, se determinó que 180 productores no se presentaron a retirar el beneficio, por lo que se procedió a realizar la liquidación de los recursos al Fideicomiso de Apoyo a los Productores de Café Afectados por la Roya.

En dicho programa se atendieron 15.023 familias y se les otorgó un beneficio no reembolsable de 300 mil colones por grupo familiar, para totalizar un monto de ₡4.504.900.000,00.

Los beneficiarios distribuidos por zona cafetalera se indican en la siguiente tabla.

Tabla 7. Beneficiarios Programa Ayuda Social, 2017.

ZONA	CANTIDAD SOLICITUDES	MONTO	DISTRIB. PORCENT.
Coto Brus	1389	₡416.600.000,00	9,25%
Los Santos	4309	₡1.292.700.000,00	28,70%
Pérez Zeledón	6174	₡1.849.700.000,00	41,06%
Turrialba	1312	₡393.900.000,00	8,74%
Valle Central	253	₡75.900.000,00	1,68%
Valle Occidental	904	₡271.500.000,00	6,03%
Zona Norte	682	₡204.600.000,00	4,54%
TOTAL	15023	₡4.504.900.000,00	100,00%

Fuente: ICAFE, 2017

Por otro lado, se han elaborado diversos protocolos para iniciar los trámites para las recuperaciones de los créditos debido al incumplimiento en los Proyectos Financiados, además se elaboraron procedimientos para la evaluación y seguimiento de proyectos financiados, y para el control y seguimiento de las funciones encomendadas a los Intermediarios Operativos, todo esto con el fin de subsanar las debilidades detectas y asegurar la sostenibilidad del Fideicomiso.

VI. Informe Direcciones Regionales

1. Dirección Regional Chorotega

En el año 2017, se realizó una labor de coordinación y ejecución de actividades en el Sector Cafetalero de la Región Chorotega, integrando actores como el ICAFE, Cooperativas de Caficultores, CATIE, FUNDACION CAFÉ FORESTAL, COOCAFE, Beneficios de Café, productores y productoras de café localizados en los cantones de Santa Cruz, Nicoya, Hojancha, Nandayure, Abangares y Tilarán. Dentro del marco de programación regional se cumplió con la meta regional 2017 de 50 Hectáreas renovadas o en poda.

Programa de Renovación Cafetalera

En el Programa de Renovación cafetalera se mantiene en lo otorgado hasta el 2015, a través de los técnicos de la Agencia de Extensión Agropecuaria (AEA) e ICAFE se les ha dado seguimiento a los créditos otorgados amparados a este programa crediticio, los cuales ya se les cumplió el plazo de los tres años de beneficio de los 3,5 puntos en la tasa de interés, siempre es manifiesto de los productores el interés de gestionar ante el gobierno pasar los créditos de café a los fondos de Banca para el Desarrollo con intereses más acordes para la situación de precios del café y situación económica de los productores.

Fideicomiso Cafetalero Ley N°9153

Para el año 2017, se completó con las inspecciones a 6 productores que no solicitaron visita de verificación a las plantaciones de café bajo el amparo del Programa crediticio en el marco del Fideicomiso de Apoyo a Productores de café afectados por la roya Ley N°9153, el Comité Técnico Regional de la Zona Norte procede a recomendar según consta en actas: N°1 No cumplimiento del Plan de inversión. N°2 Cumplimiento del Plan de inversión. En ambas

actas no se realizará el giro para el año 2016 y 2017, conforme lo establecido en la formalización del correspondiente crédito, ya que estos productores no solicitaron visita de inspección en el año 2015. En la siguiente tabla se puede apreciar el resumen igual al reportado en el año anterior

Tabla 8. Beneficiarios del Fideicomiso Cafetalero, Región Chorotega.

Intermediario	#Productores	Área Poda	Área Renovación
Cooepilangosta R.L	40	22.65	12.52
Coopeldos R.L	181	66.01	112.72
Cerro Azul	80	14.30	56.17
Total	301	102.96	181.41

Total desembolsado a la fecha (¢354.602.625)

Programa de Pago de Servicios Ambientales en Arboles Forestales Establecidos en Café

Mediante el Programa Piloto SAF-Café FONAFIFO-ICAFE-FUNCAFOR-CATIE-MAG, se realizaron estudios técnicos a 21 fincas seleccionadas de la zona cafetalera, con 44 has, en coordinación MAG-ICAFE de la Regional Occidental, ya que para efectos de este programa se autorizó para que ingenieros agrónomos del MAG e ICFE realizaran las respectivas visitas de verificación a fincas incluidas en SAF-CAFÉ, para que reciban el respectivo desembolso 2016-2017

Transferencia de fondos en café

En este periodo se recibieron los fondos de transferencia para el proyecto de café presentado por Cooepilangosta R.L (Mejoramiento de la actividad cafetalera de Cooepilangosta R.L, a través de los servicios de apoyo a la producción para los asociados y las mejoras de la industrialización y

comercialización del café.) por un monto de ₡120.565.531.50; para la ejecución de este proyecto la cooperativa ha contado con el apoyo de las AEA de Santa Cruz, Nicoya y Hojancha, para las conmemoraciones de la Anexión de Guanacaste, se tuvo la visita del Sr Presidente de la República y Jerarcas del MAG, donde se dio por inaugurado el proyecto con la presentación de bienes adquiridos: Planta de torrefacción de café y camión para transporte de café e insumos para los productores.

NAMA CAFÉ

Las acciones realizadas en Medidas de Mitigación Nacionalmente Apropriadas en café (NAMA CAFÉ) fueron enfocadas en la región a la capacitación productores de café de los cantones de Tilarán, Abangares, Nandayure, Hojancha, Nicoya y Santa Cruz.

En los talleres regionales coordinados por la Gerencia de Café y el ICAFE, con apoyo de cooperante GIZ y AEA de la región, se capacitaron 35 productores en tres eventos tres eventos de capacitación, los temas tratados:

- Manejo integrado de plagas
- Variedades de café
- Cobertura de aplicación de agroquímicos y manejo seguro de plaguicidas en café
- Variabilidad climática
- Sistemas agroforestales
- Nutrición y Fertilización en café
- Plagas y enfermedades en café
- Administración de la finca cafetalera

- Conservación de suelos en finca cafetalera

Otras acciones

Se capacitaron 2 funcionarios de la Dirección Regional Chorotega, mediante curso sobre Metodología para la determinación de la capacidad de uso de las tierras de Costa Rica, decreto N°23214 –MAG–MIRENEM, aplicado a Programa de Renovación de Cafetales

Se ha coordinado con ICAFE, las inspecciones de valoración de daños ocasionados por la Tormenta Nate en las fincas cafetaleras de la región, encontrándose además de pérdidas por caída de cosecha por exceso de lluvias y fuertes vientos, y se presenta una alta incidencia de la enfermedad de Ojo de gallo (Micena citricolor)

Proyectos especiales

En el Proyecto de Apoyo NAMA CAFÉ de Costa Rica, proceso 2017 se ha colaborado con las cooperativas Coopeldos, Coopecerroazul y Coopetilangosta, las cuales están incluidas en el proyecto de Beneficios de Café que estarán certificados como ISO 14004 por medio de la cual se dará credibilidad y veracidad a los reportes de emisiones de GEI, así como la declaración de disminución de GEI en Beneficios.

Conclusiones

En el presente año se enfocó a capacitar a productores de café, bajo los criterios de selección NAMA CAFÉ, así propiciar resiliencia en los productores receptivos para prepararlos por medio de la información a estar en concordancia con los patrones climáticos cada vez más variables, donde el productor debe conocer la vulnerabilidad de su sistema productivo y así

realizar las mejoras para hacerle frente mediante la mitigación y adaptación de la caficultura al cambio climático. Asimismo, se completó con inspecciones a 6 productores que no solicitaron visitas de verificación de cumplimiento con las acciones a realizar con fondos del fideicomiso cafetalero.

2. Dirección Regional Central Sur

El cultivo de café es una de las principales actividades agrícolas que se desarrollan en la Región Central Sur, su producción y comercialización desempeñan un papel fundamental en el desarrollo socio económico de los medianos y pequeños productores.

En la actualidad el Ministerio de Agricultura y Ganadería en coordinación con ICAFE y mediante el Programa Nacional de Renovación Cafetalera y el Fideicomiso Cafetalero, ha impulsado un proceso de renovación de los sistemas de producción de Café, con nuevas variedades, a fin de aumentar los rendimientos, la resistencia a enfermedades y ofrecer un producto de mayor calidad al mercado nacional e internacional.

Este proceso se ha articulado, con la modernización del sistema de beneficiado, mediante la instalación y operación de micro beneficios, lo cual ha contribuido a fortalecer el enfoque de encadenamiento de los diferentes agentes de la agrocadena y la sostenibilidad social, económica y ambiental de la caficultura en la región Central Sur.

Para consolidar este proceso, el MAG y el ICAFE, han impulsado un programa de capacitación a productores y productoras orientado a adoptar buenas prácticas de manejo y conservación de los recursos productivos que sustentan la actividad, lo cual ha mejorado la competitividad de los sistemas de producción de café.

Es importante destacar el trabajo realizado en el marco del NAMA Café, dirigido a técnicos y productores, mediante seminarios, días de campo y

talleres de inducción para la adopción de tecnologías, con el objetivo de mitigar los efectos del Cambio Climático y el fenómeno ENOS en la región, y la introducción de acciones en los procesos de beneficiado de café, a efecto de reducir la emisión de carbono al ambiente.

Finalmente, el informe se orienta a señalar las principales acciones desarrolladas en el Programa Nacional de Renovación Cafetalera, el Fideicomiso Cafetalero, el NAMA Café, la transferencia tecnológica a los productores y la asesoría y apoyo económico a las organizaciones para la ejecución de proyectos.

Programa Nacional de Renovación de Cafetales.

Durante el año 2017 el programa Nacional de Renovación Cafetalera otorgó créditos a un total de productores, para un área de 9.5 Ha, por un monto de 44.175.500 millones de colones.



Figura 4. Plantación de café en asocio con maní.

Fuente: Dirección Región Central Sur, 2017.

Fideicomiso Cafetalero

En el marco del Fideicomiso Cafetalero durante el año 2017 el trabajo se dirigió a concluir las 87 visitas pendientes a productores con crédito por medio del Fideicomiso Cafetalero en las distintas modalidades crediticias (Renovación, Poda, o asistencia), para verificar el cumplimiento del “Plan de Inversión” propuesto en el crédito cafetalero.

Proyectos de Reconocimiento de Beneficios Ambientales.

Se presentó el proyecto denominado “*Reducción de la erosión hídrica mediante la utilización de buenas prácticas agrícolas para el mejoramiento de la fertilidad del suelo en los sistemas de producción de café de los afiliados a la Asociación de Productores del Cerro de Turubares (APRO CETU)*”. El cual está en gestión de financiamiento con recursos de RBA y en fase de análisis para reconocimiento en Departamento de Producción Sostenible de la Dirección Nacional de Extensión Agropecuaria.

Transferencias a Proyectos en Café.

Con la finalidad de permitir a las organizaciones su crecimiento mediante la ejecución de los proyectos propuestos, se apoyó con fondos de transferencias del MAG a la siguiente organización:

Tabla 9. Proyectos de transferencia en la Región Central Sur.

Organización	Monto en colones	Proyecto
Asiprofe	25.500.000	Beneficio de café

Fuente: Dirección Central Sur, 2017

Actividades extraordinarias por emergencias

Con apoyo del ICAFE específicamente la Oficina de los Santos y la Oficina del Valle Central, se atienden las actividades para determinar las afectaciones y daños causados por la Tormenta Tropical NATE, en los sistemas de producción de café, en los cantones de Acosta, Aserrí, Santa Ana, Mora, Puriscal y Turubares. Esta actividad inicia a partir de la primera semana de octubre y hasta la fecha, debido a que el sector productor cafetalero se ve seriamente afectado tanto por los deslizamientos de terrenos con cultivo de café, cómo por las afectaciones en la producción del grano, al momento, durante y después del fenómeno.

NAMA Café

Con respecto al trabajo realizado en el marco del NAMA Café:

- ✓ Se participó como expositor en ocho (8) días de campo dirigidos a productores y organizados por MAMA Café, MAG y el ICAFE.
- ✓ Se participó en 11 sesiones de trabajo para coordinar acciones conjuntas, el NAMA Café, MAG y el ICAFE.
- ✓ Se trabaja con productores en sus fincas para implementar acciones de NAMA Café.

Daños y afectaciones por tormenta tropical NATE a la caficultura regional.

- 1- Los efectos de la tormenta tropical NATE se aprecian en deslizamientos de tierra dentro de los cafetales lo que ha provocado pérdida de áreas de cultivo, particularmente en los cantones de Acosta y Aserrí.
- 2- Pérdida de cosecha por caída de fruta, con repercusiones en los ingresos de los productores (as).
- 3- Disminución en la calidad del fruto con su repercusión en el producto final.

- 4- Afectación de la red vial primaria y secundaria, lo que afecta el transporte de la cosecha a los recibidores.
- 5- Aumento en el corto plazo de la incidencia de enfermedades en el cultivo.
- 6- Disminución en los ingresos de los cafetaleros para hacer frente a los compromisos por créditos en entes financieros (bancos, beneficios, cooperativas)
- 7- Fuerte impacto en la economía regional por la disminución de ingreso en la familia rural.

Transferencia tecnológica.

En lo que respecta a transferencia de tecnología y capacitación técnica a los productores, se ha trabajado utilizando diferentes técnicas de extensión, como visitas a finca, confección de hojas divulgativas, giras de observación, charlas, demostraciones de método, abarcando diferentes aspectos técnicos como: variedades, análisis de suelos, poda, fertilización, control de plagas y enfermedades, cambio climático, manejo de agroquímicos, manejo de sombra, os, manejo de desechos (Broza y agua miel) y muchos otros aspectos y se realizaron 235 visitas a finca para brindar asesoría técnica y se impartieron 14 charlas.



Figura 5. Día de campo Dirección Región Central Sur

Fuente: Dirección Región Central Sur, 2017.

Otras actividades.

- ✓ Se trabaja con organizaciones en asesoría empresarial y fortalecimiento organizacional
- ✓ Se distribuyó 187 kilos de semilla de café.
- ✓ Se realizaron 41 análisis de suelo y se entregó al productor la respectiva recomendación
- ✓ Se realizó Seminario Técnico sobre Manejo Integral del Café dirigido a personal técnico del Sector agropecuario, con la participación de 28 personas.
- ✓ Tres técnicos de la DRC Sur participaron en Curso “Metodología para Determinación de la Capacidad de Uso de tierras en Costa Rica

Conclusiones.

En la región Central Sur, durante el 2017, con el Programa de Renovación Cafetalera, se renovó un área de 9.5 Ha, por un monto de 44.175.000 millones de colones, con lo cual se benefició a 13 productores de la región.

Por cuenta propia se calcula que se renovaron 50 ha, ya que el agricultor prefiere utilizar sus propios recursos y no adquirir deudas. Por otra parte, se estima que 200 has de café fueron renovadas, mediante los diferentes sistemas de poda.

El Programa Regional de Café y el ICAFE han articulado acciones con el fin de alcanzar las metas y objetivos propuestos, a efecto de mejorar la productividad y las condiciones socioeconómicas de los caficultores. Lo anterior, se refleja en el número de actividades de capacitación desarrolladas con los productores, para fortalecer las buenas prácticas de manejo de las plantaciones y por ende sus rendimientos y calidad del producto que se ofrece en el mercado,

Asimismo, se ha centrado el interés en promover las actividades programadas en el NAMA café, lo cual representa una estrategia orientada para adoptar tecnologías sostenibles y para contrarrestar los efectos del cambio climático en la caficultura.

De igual manera, el Programa Nacional de Café en conjunto con los coordinadores regionales desarrollan una estrategia para integrar en el POI anual del 2018 el enfoque de NAMA café, con lo cual se busca mejorar la eficiencia de las políticas y actividades que sustentan el desarrollo de la caficultura, especialmente en lo que respecta a Plan Sectorial de Acciones Climáticas y Gestión del Riesgo.

Por otra parte, es importante señalar que el Programa de Caficultura regional, ante los daños e impacto provocados por la Tormenta Tropical NATE ha identificado los principales problemas que esta ha generado en la caficultura y partir de dicha valoración, el programa referido en coordinación

con las Agencias de Extensión Agropecuaria y con los instrumentos diseñados para la valoración de las pérdidas, se abocará a diseñar las acciones estratégicas, que contribuirán a rehabilitar los sistemas de producción de café.

3. Dirección Regional Central Oriental

Durante el año 2017 la Región Central Oriental ha participado en las diversas actividades en pro de la búsqueda de alternativas mucho más sostenibles para el sector cafetalero, impulsado la transición a una producción mucho más sostenible, que lleve a tener una agricultura más promisoriosa no solamente en cuanto a producción sino en cuanto a conservación del medio ambiente.

Se tiene el reto de promover una actividad cafetalera más eficiente con un mayor desarrollo e integración en cada una de los eslabones de la agrocadena, a continuación, se presenta un informe de las actividades realizadas en coordinación con otros actores locales y nacionales.

Ha sido de gran utilidad el apoyo en cuanto a la realización de capacitaciones a productores, ya que es la forma más práctica que se tiene para transmitir el conocimiento y las diversas herramientas productivas.

La producción de café convencional es altamente dependiente del uso de agroquímicos, los cuales generan gastos muy altos, haciendo que los costos de producción sean tan elevados que muchos de los pequeños productores cafetaleros de la zona estén desapareciendo.

Esto lleva a buscar alternativas para producir de una manera más sostenible, que no sólo beneficie al obtener un impacto económico ya que se reduce la compra de agroquímicos, sino que ayude a recuperar el equilibrio ecológico del suelo.

La fabricación de bioinsumos es una forma de hacer dentro de la misma finca los productos que van a utilizarse para poder devolverle al suelo las propiedades necesarias para producir de forma integral con los recursos existentes en la finca.

A raíz de esta iniciativa nace un grupo de productores que se encuentran utilizando este tipo de insumos, produciéndolos dentro de su misma finca con materiales de bajo costo.

Programa de renovación de cafetales

En este aspecto de renovación de café, se visitaron 113 productores y productoras que se les brindó asistencia técnica y realizaron 64 has podadas y renovadas en sus cafetales con siembras nuevas.

En este año se analizaron y revisaron 132 boletas con cumplimiento total para ser trasladadas al Comité Director del Fideicomiso para su revisión y aprobación.

Se dio seguimiento y se atendieron un total de 2361 productores, que manejan un total de 1.528,3 hectáreas de café del año 2016, en renovación, poda y asistencia técnica, para mejorar el manejo de sus fincas en el manejo de la roya, poda, nutrición, encalado, análisis de suelo y foliares, variedades resistentes para contribuir con el aumento de la producción por hectárea.

Participación en todas las reuniones del Comité Técnico Regional de Café, donde se analizan y se elevan al comité central los formularios de las visitas de evaluación realizadas por las AEA.

Fideicomiso Cafetalero

Mención especial merece la realización del IV Encuentro de Caficultores de la zona de Turrialba (ENCATU 2017), con la participación de 250 personas

entre productores, charlistas, representantes de casas comerciales y de instituciones del sector agropecuario.

El ENCATU se ha convertido en una actividad tradicional realizándose por cuarto año consecutivo, con una participación creciente de personas vinculadas al sector caficultor y ampliando cada vez más la diversidad de actividades comprendidas dentro del evento. El ENCATU tiene como objetivo principal: Generar un sentimiento de aprecio por la actividad cafetalera de la región con la estimulación de la productividad, la calidad diferenciada del café en la región, la innovación en campos como el uso de nuevos materiales (variedades) o la adopción de procesos de valor agregado para mejorar los ingresos del productor.

Al realizar la fertilización de los suelos mediante las ayudas que se entregaron en Turrialba, en la utilización de variedades híbridas mucho más productivas y resistentes a la roya, lo que hace que los rendimientos de los cafetales sean mucho mayores. Los productores señalan haber mejoras en sus cafetales, ya que se logró en muchos casos la corrección de la acidez y por ende una mayor absorción y disponibilidad de nutrientes.

Proyectos de Reconocimiento de Beneficios Ambientales

- A. Se inicia la sistematización de un proyecto nuevo de APAUTYL Alianza estratégica para la generación de alternativas para la comercialización de café mediante la agroindustria de tostado y dos proyectos de seguimiento (proyecto RBA Plan piloto de pequeñas unidades de manejo de pulpa de café (broza) en micro beneficiado de café. APROCAS (Mejoramiento de la capacidad de bodegaje para el almacenamiento de café e instalación de un laboratorio de calidad para el centro de alistado de café (II etapa).
- B. “Mini beneficiado de café y sostenibilidad de los recursos de la finca” presentado por la organización: Agro orgánica Monsol S.A.

Beneficiarios: 5 Productores asociados (2 mujeres y 3 hombres).

Inversión para Beneficio Colectivo: es de ₡3.7 millones de colones

Incentivo por reconocimiento de beneficio ambiental: ₡909.764

Obras realizadas que son sujetas a reconocimiento de beneficios ambientales:

1. Unidad básica despulpado y accesorios
2. Construcción 78 camas africanas para secado al sol.
3. Espacio físico donde se instaló beneficio húmedo

Impactos Ambientales:

- ✓ El proceso principal de beneficiado es tipo Honey por lo que el consumo de agua principalmente es para recirculación de la fruta y lavado de equipo; el uso de agua por proceso diario es de 0.4 litros para un promedio de 3–5 fanegas; ahorrándose 1.3 m³ por día comparado con un módulo compacto con lavadora de café.
- ✓ Se producen 60 a 100 litros de mieles y en conjunto con las aguas de recirculación se distribuyen en el campo. Sin generar riesgos de contaminación a fuentes de agua; más bien son fuente de abono líquido al suelo, previamente tratado con microorganismos benéficos (MM).
- ✓ Se incorpora de manera directa a los cafetales cerca de 4.565 kilos de pulpa previamente tratada con microorganismos, como fuente de materia orgánica.
- ✓ Con la implementación complementaria del secado mecánico se aprovecha la cascara de café como fuente de combustión, evitando el uso de leña; se utilizan hornos que cumplen con la normativa de emisión de gases.

- ✓ Se aprovecha al máximo el secado del grano al sol, mediante las camas africanas, disminuyendo el uso del secado mecánico; si se realizara el secado de manera mecánica.

C. Proyecto “Optimización de una plataforma procesadora de café producido por los caficultores orgánicos de una asociación de pequeños productores de la región de Turrialba por un monto de ₡49.738.307.63, a desarrollar por la Asociación de Productores Orgánicos y Agro sostenibles A.P.O. Y A, recibido para optar por los recursos de Beneficios Ambientales a la producción Orgánica.

Transferencias a Proyectos en Café

Proyecto “Mejoramiento del sistema de Beneficio Seco para la preparación del café oro del Micro Beneficio Ecológico el Cedro La Violeta”. AGRIVID Con base a este programa se coordinó y dio seguimiento a transferencia por ₡10 millones para adquisición y establecimiento de equipo a la Asociación de Agricultores de La Violeta (AGRIVID) para completar el proceso de producción de la agroindustria que poseen y de esa forma manejar el café desde la producción hasta el alistado para la exportación a los mercados externos y local. Costo total fue de 22 millones con aporte de 12 millones de AGRIVID.

Se adquirió un equipo o densimétrica, que les hacía falta para seguir con proceso de alistado de café para exportación. Con base a este proyecto se manejó todo el café de la cosecha 2016/2017 de aproximadamente 1500 fanegas. El funcionamiento fue adecuado y ha cumplido con los objetivos propuestos en el proyecto.

Proyecto del Centro Agrícola Cantonal de Desamparados “Planta Agroindustrial Cafetalera Amigable con el ambiente para procesar y comercializar el café de productores de la zona de Frailes y distritos aledaños”.

Se dio seguimiento a este proyecto con fondos del Programa Transferencia fondos del MAG por un monto de 186 millones de colones donde la organización dio un aporte muy importante de 47 millones de colones y el programa aporta 139 millones de colones.

Se inició procesando la cosecha 2015/2016 igual se hizo, en forma efectiva en la cosecha 2016/2017. Se está trabajando con 63 familias a las que se les capacita y aportan café a la organización. La comercialización de ese café ha tenido un diferencial con la empresa privada de la zona de más del 10%.

Se dio seguimiento al Proyecto de APROCAS “Alianza Estratégica para la Generación de Alternativas para la comercialización de Café Mediante la Agroindustria de Tostado”, por un monto de ₡25.0 millones de colones, para adquirir equipo para una línea de alistado y construcción de una bodega para tostado de café. El proyecto tiene la iniciativa de un grupo de jóvenes de los cantones de Tarrazú y León Cortés, quienes mediante una alianza estratégica con APROCAS decidieron construir una propuesta de manera conjunta para desarrollar oportunidades en la cadena de producción de valor agregado de café.

APROCAS entro en negociación la segunda etapa del proyecto “Mejoramiento de la capacidad de bodegaje para el almacenamiento de café e instalación de un laboratorio de calidad para el centro de alistado de café por un monto de ₡14.4 millones de colones.

Actividades extraordinarias por emergencias

Las evaluaciones en campo por la afectación de las lluvias causadas por La Tormenta Nate, demando mucho tiempo y recursos para determinar el número de fincas afectadas por los deslizamientos y valorar sus pérdidas, como se aprecia en la tabla 10. A la fecha se realizaron 504 visitas a fincas de café con afectación en 142 ha, una pérdida de 1126 Toneladas de café y aproximadamente ₡533.757.548,50.

Tabla 10. Evaluaciones realizadas por las AEA, a fincas de café afectadas por la Tormenta Nate.

AEA	N° de Fincas o Productores	Área Afectada (Ha.)	Cantidades Estimadas (volumen producido ton.)	Monto Estimado de Pérdidas
León Cortes	229	82,70	627,59	¢229.698.020,00
Tarrazú	125	33,49	311,05	¢204.168.243,50
Dota	27	7,48	6,78	¢26.800.000,00
Frailles	50	4	58	¢13.073.785,00
Corralillo	73	14	123	¢60.017.500,00
TOTALES	504	141.67	1126.42	¢533.757.548,50

Fuente: Dirección Regional Central Oriental, 2017.

Se recibieron reportes de pérdidas o daños en San Jerónimo, San Carlos en el cantón de Tarrazú. Se recibieron reportes de 139 productores que corresponden al cultivo de café y se han verificado en campo 54 fincas.

Se ha brindado Asesoría en manejo y control de roya del café, así como otras enfermedades y plagas como Llagu macana, chasparrea, ácaros, ojo de gallo, broca manejo de sombra, cambio climático, nutrición en general mejorar el manejo técnico del cultivo, bioinsumos para 170 productores atendidos en 423 has.

En Turrialba se han realizado visitas a productores donde se ha podido verificar los avances que se ha tenido, al implementar los insumos que se entregaron como parte del Decreto de Emergencia 39056-MP

Nama Café

Tres Talleres NAMA de café se realizaron en finca del Centro Agrícola de Desamparados (CACD) en Frailes, donde se capacitaron a 210 productores en asuntos de manejo técnico del café y su importancia en la disminución de gases de efecto invernadero, conservación del ambiente y prácticas de manejo adecuadas en pro de disminuir los factores que elevan o favorecen el calentamiento global. También se capacitaron a las comunidades de Llano de los Ángeles, San Cristóbal Norte y Tablón y a productores de El Alumbre

Participación en el Taller de Interacción Política: Desafío de la caficultura frente al cambio climático: alternativas para la resiliencia socioeconómica y ambiental en Turrialba

El taller de NAMA-Café se realizó el día 29 de agosto de 2017 en la Hacienda Cafetalera de Coopetarrazú RL. Se abarcaron los siguientes temas:

- ✓ Administración de fincas de café.
- ✓ Conservación de suelos.
- ✓ Variedades y renovación en café.

A la actividad asistieron 100 productores y productoras de café de la zona de Los Santos.

Se realizó 4 Días de Campo del NAMA café a los productores, con charla teórica y práctica sobre Conservación de suelos y Calibración de equipo con la participación de 201 productores y productoras de Turrialba, Paraíso y Dota.

Entrega de 800 árboles a 25 productores, para sombra con base a NAMA Café y Bandera Azul Ecológica interesados en mejorar uso de sombra en sus cafetales en 36 has.

Se realizó la recolección de datos de los cuestionarios, donde se tabularon los datos de ubicación, fertilización prácticas agroforestales de cada una de las fincas de Turrialba que se tienen dentro del programa de NAMA Café.

Participación en el video de avances del NAMA café durante este año 2017.

En Dota se dieron dos charlas coordinadas con ICAFE Los Santos, sobre plagas y enfermedades en el cultivo de café, con una participación de 75 productores.

Otras actividades

Se realizaron 8 talleres de elaboración y uso de bioinsumos, con la participación de 440 productores y productoras, con el fin de bajar costos de producción de café y hacer un manejo más sostenible del cultivo. Se logró llegar a tres comunidades de Llano de los Ángeles, San Cristóbal Norte y Tablón.

Gira para el intercambio de experiencias sobre el uso Bioinsumos “Finca Integral Sostenible Toro Careto” Copey Dota

Se realizó una charla en coordinación con el Servicio Fitosanitario del Estado y el Instituto del Café de Costa Rica en la AEA de Tarrazú según el siguiente detalle: Manejo Integrado de Roya, participaron 20 hombres y 1 mujer.

Se ha realizado una visita a finca en Tarrazú correspondiente al tema de Roya al siguiente productor: Esteban Mata Valverde, con un área atendida de 11,90

Proyectos Especiales

Ciclos de capacitación sobre cambio climático y adaptación basada en ecosistemas para la agricultura, en acompañamiento a la asociación de productores orgánicos APOYA y en conjunto con el CATIE.

En Jiménez se da la Implementación de Proyecto Determinación de la Huella de Carbono en Microbeneficio. Una finca con aplicación de Metodología para

determinación de Carbono Neutralidad. Un productor de café recibiendo capacitación para la determinación de la Huella de Carbono en Microbeneficio.

Inscripción de finca MICROBENEFICIO Y TOSTADORA GAMBOA para obtener el galardón de Bandera Azul.

Conclusiones

Se entregaron insumos según el decreto 39056–MP a 22 productores de orgánicos (13 hombres, 9 mujeres), que han mejorado el manejo de las fincas y controlado la afectación de la roya.

Importante de destacar es que ya se tiene reconocimiento de un paquete tecnológico orgánico para el tratamiento del café.

Se dio seguimiento a los 22 productores orgánicos que se vieron beneficiados mediante el decreto 39056–MP y recibieron materiales para la construcción de una biofábrica.

4. Dirección Regional Brunca

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), el cambio climático causa efectos directos e indirectos que afectan la productividad agrícola, tales como los cambios en los patrones de lluvias, sequías, inundaciones y la redistribución geográfica de insectos, incluyendo las plagas, y de otros organismos que causan enfermedades y pérdidas en cultivos (FAO, 2017). Diferentes estudios han calculado que para 2050 el área global apta para cultivar café se podrá reducir en al menos un 50% (Ovalle–Rivera, Läderach, Bunn, Obersteiner, & Schroth, 2015). Estas pérdidas afectarán aproximadamente a 100 millones

de agricultores y otras personas que viven del café (Bunn, Läderach, Ovalle-Rivera, & Kirschke, 2015).

En el siguiente informe se hace un resumen, sobre las principales actividades realizadas en este año 2017, entre ellas: El Programa de Renovación de Cafetales, Fideicomiso Cafetalero, Proyectos de Reconocimiento de Beneficios Ambientales, actividades extraordinarias por las emergencias, NAMA café y algunas otras actividades.

A continuación, se realiza una descripción sobre las principales actividades realizadas:

Programa Nacional de Renovación de Cafetales (PNRC)

Por parte de la Comisión Regional en este 2017 al mes de julio se le dio viabilidad a cinco solicitudes y que ya fueron aprobadas por un monto de ₡44.723.756,05. En los meses de setiembre y octubre se han presentado alrededor de 15 solicitudes que la Comisión Regional dio la viabilidad respectiva.

Fideicomiso Cafetalero

Se realizaron las visitas de seguimiento pendientes a los créditos para dar cumplimiento de las disposiciones de la Contraloría, para realizar estas visitas se trabajó en coordinación con los funcionarios de ICAFE. Se atienden 400 has de café distribuidas en 130 productores de los cantones de Pérez Zeledón, Buenos Aires y Coto Brus en donde 320 has corresponde a renovación de áreas y 80 has a podas. Se han realizado un total de 196 inspecciones del Fideicomiso para entrega de dineros correspondiente al segundo desembolso donde se ha tramitado un monto de 1.583.927.188.98

millones. Se les brindó información a 80 productores sobre manejo de la roya. Se aprovecharon las visitas a los créditos otorgados por el fideicomiso para brindar recomendaciones Técnicas y mejorar la productividad de 15 productores.

Proyectos de Reconocimiento de Beneficios Ambientales

Se seleccionó a Coopeassa para que presente un proyecto de Reconocimiento de Beneficio Ambiental, se realizó una reunión entre el personal de la AEA de Pejibaye la Gerencia de COOPEASSA y el Coordinador Nacional de Agricultura Conservacionista Roberto Azofeifa, donde se explicó en detalle a la organización el procedimiento establecido para este tipo de proyectos

Transferencias a Proyectos en Café

A continuación, se presenta un resumen de los proyectos financiados y los que están en trámite. Adjuntamos por su importancia un Anexo detallado sobre estos proyectos.

Se brinda apoyo técnico en la operación de 6 microbeneficios que procesan café con un manejo sostenible. En conjunto estas organizaciones procesaron un total de 5200 fanegas de café de alta calidad obteniendo precio promedio de 270 dólares la fanega, con base a resultados de catación, manejando un total de 148 hectáreas de café, generando excelentes ingresos económicos que dinamizan la economía de la zona. En total se han beneficiado seis organizaciones con un total de financiamiento por Transferencias de 421.850.800 millones beneficiando a un total de 1.659 familias. Cabe destacar también que se encuentran dos proyectos más en trámite por un monto de 155 millones.

A continuación, se presentan algunos de los Proyectos de Transferencia al Sector Cafetalero:

- ✓ En la organización de Asociación de Desarrollo Integral de Bolas de Buenos Aires ADIBOLAS, la cual pertenece al Consejo de Desarrollo Territorial Indígena y cuenta con 78 afiliados donde 57 son hombre y 18 son mujeres. En esta organización se gestionó un proyecto productivo de Construcción y Equipamiento de un Beneficio de café a desarrollar con Fondos de Transferencias del MAG por un monto de 118.000.000 de colones, el cual se aprobó y ya inició su construcción. También participa en procesos de capacitación en gestión, fortalecimiento organizacional y en coordinación con el INA e ICAFE participa en capacitaciones para el manejo del microbeneficio. Por parte del MAG los productores recibirán la asistencia técnica en el cultivo de café a los productores.
- ✓ La Asociación de Desarrollo del Territorio Indígena de Boruca, la cual pertenece al Consejo de Desarrollo Territorial Indígena y cuenta con 450 afiliados donde 270 son hombre y 180 son mujeres. Esta organización continúa con el desarrollo del proyecto de Construcción y equipamiento de un Microbeneficio de café en territorios indígenas de Boruca y Térraba por un monto de 118.850.800 millones de colones, en donde se beneficia directamente a 200 familias de productores de café de la zona. Participa en procesos de capacitación en gestión, fortalecimiento organizacional y en coordinación con el INA e ICAFE participa en capacitaciones para el manejo del microbeneficio Por parte del MAG los productores recibirán la asistencia técnica en el cultivo de café a los productores
- ✓ En la organización de COOPEASA, atendida por La AEA de Pejibaye y cuenta con un total de 211 afiliados donde 200 son hombres y 11 mujeres. Esta organización continúa con el desarrollo del proyecto de Consolidación de la producción primaria de café orgánico con un proceso agroindustrial y mejoramiento de la productividad para las

áreas de café en asocio con banano y cacao con la producción controlada con el uso de bioinsumos por un monto de 80.000.000 millones de colones de recursos de transferencias del MAG, en donde actualmente se maneja un total de 220 has del cultivo debidamente certificada y se beneficia a 144 productores, los cuales cuentan con mercados asegurados obteniendo precios diferenciados

- ✓ La Cooperativa de Caficultores Cooprosanvito continúa con el proyecto que se financió el año anterior sobre la Modernización de la Sala de Alistado del Beneficio Seco por un monto de 45 millones del Fondo de transferencias del MAG, con lo cual se beneficia a un total de 1200 afiliados que siembran café en la zona de Coto Brus, los cuales ya no tienen que trasladar su producto a la meseta central para alistar el grano con el costo que esto significa, realizando este proceso en el cantón con la disminución de los mismos
- ✓ La Asociación de Mujeres Organizadas de Boley de Buenos Aires ASOMOBI de Buenos Aires se apoya con el proyecto de Modernización del microbeneficio ASOMOBI mediante el fortalecimiento a los procesos de administración, beneficiado, torrefacción, acopio y comercialización de café en Boley de Buenos Aires”, por un monto de 60.000.000 millones de colones del Fondo de transferencias del MAG, para beneficiar a 37 mujeres de las cuales 17 son jóvenes.
- ✓ Se presentó a los fondos de transferencia el proyecto para la Adquisición e instalación de equipos para el Beneficio seco de alistado de café del Centro Agrícola Cantonal de Fila Guinea II”, Coto Brus, por un monto de ₡95.000.000,00 (noventa y cinco millones de colones), está pendiente de financiamiento
- ✓ La organización Coopesabalito R.L. se apoya para la ejecución del proyecto de “Instalación de Máquina Tostadora de Café en Coope Sabalito R.L., por un monto de 60.000.000 millones de colones con beneficio para 950 productores afiliados. Este proyecto será presentado al Comité Sectorial Agropecuario para su respectivo aval

- ✓ Aparte de los proyectos de Transferencia se está apoyando a La Asociación de Productores del Asentamiento de La Luchita de Potrero Grande, Buenos Aires, en el desarrollo del proyecto de la II etapa de Microbeneficio de café sostenible por un monto de 35.000.000 millones de colones aportados por el INDER, con un beneficio de 60 productores.

Actividades extraordinarias por emergencias

La pasada Tormenta Tropical Nate provocó que, en el sector cafetalero, 158 familias fueran afectadas con 205,55 hectáreas y un costo estimado de 195.704.500 colones en pérdidas

NAMA Café

En lo que respecta a capacitación en NAMA Café se tres bloques de capacitación regionales con la participación de 162 productores de la región donde se han impartido charlas, demostraciones de método, así como la realización de visitas a plantaciones para observar técnicas de manejo eficiente y exitoso que los productores puedan estar implementando en sus unidades productivas. Los temas tratados son: instauración de SAF en Cafetales , manejo de registros, Implementación de técnicas de manejo para la mitigación y adaptación al cambio climático tratando de disminuir las emisiones de carbono y otros Gases de Efecto Invernadero, Principales plagas y enfermedades del café y su manejo, uso de variedades resistentes a la roya en nuevas plantaciones, Fertilización basados en resultados de análisis de suelos, obras físicas de conservación de suelos, Utilización de sistemas Agroforestales en caficultura, producción y uso de Bioinsumos como una alternativa de manejo económico de las plantaciones. También indicando los beneficios, alcances, metas y resultados del Proyecto del NAMA Café en Costa Rica.

De la misma manera un total de 15 técnicos extensionistas regionales han recibido 3 capacitaciones relacionadas con el tema, impartido por medio de La Gerencia Nacional de Café del MAG y por el ICAFÉ.

Otras actividades

Proyectos Especiales:

- ✓ Se está apoyando la elaboración de un Plan Estratégico a nivel de la Comisión de Reactivación Cafetalera del cantón de Pérez Zeledón, se espera entregar este plan a la señora Viceministra en este mes de noviembre.

Conclusiones

- Se ha dado un gran impulso a la actividad cafetalera con recursos de Transferencia promoviendo la agroindustria cafetalera
- El proceso de capacitación para la mitigación y adaptación al cambio climático a productores, técnicos y beneficios se fortaleció a través del Programa del NAMA-Café
- La colocación de créditos nuevos a través del Fideicomiso cafetalero ha disminuido sustancialmente
- En los últimos meses a través de Coopeagri ha aumentado las solicitudes del Programa de Renovación cafetalera.
- Se necesita un fortalecimiento institucional para poder dar cumplimiento a las disposiciones de la Contraloría

5. Dirección Regional Pacífico Central

El cultivo de Café en la región Pacífico Central de Costa Rica ha jugado un papel importantísimo en el desarrollo socioeconómico de las comunidades donde se cultiva, involucra una buena cantidad de pequeños y medianos productores, donde su economía gira alrededor de este cultivo. Se cultiva café en los distritos de San Jerónimo de Esparza, La Unión de Montes de Oro, Arancibia, MonteVerde y Parrita, todos de la provincia de Puntarenas; donde en la actualidad se cultivan unas 450 hectáreas, involucrando unas 300 familias y beneficiando directamente unas 1500 personas.

Dentro de la problemática que enfrentan día a día estos productores se pueden mencionar:

- Baja capacidad de gestión empresarial y débil estructura organizativa.
- Deficiente manejo agronómico de las plantaciones cafetaleras, lo que trae como consecuencia bajos rendimientos, agotamiento del cultivo, severo daño por plagas y enfermedades etc.
- Falta de registros técnicos y económicos.
- Plantaciones viejas y agotadas.
- Alta incidencia de plagas (Broca) y enfermedades (Roya).
- Limitaciones en el acceso a créditos bancarios.
- No hay relevo generacional, donde alrededor del 59% de los productores superan los cincuenta años de edad. etc.
- Zonas muy vulnerables a fenómenos climáticos.

Sin embargo, a pesar de lo anterior el este cultivo ha jugado un papel importantísimo en el desarrollo socioeconómico de estas comunidades.

A continuación, se indican las principales actividades realizadas:

Programa de renovación de cafetales

Este Programa ha entrado en una zona de confort, ya que en los últimos años los productores no han presentado interés por acceder a los fondos que hay disponibles. En la existencia de dicho programa solamente se han beneficiado unos 10 productores con la siembra de unas 12 hectáreas de café, debido principalmente a que donde se concentra la mayor cantidad de productores, el un alto porcentaje de estos, no tienen documentos legales de sus propiedades, lo que les limita para cualquier crédito bancario.

Dichos productores que se han beneficiado del programa se les da un seguimiento por medio de visitas a finca, charlas, días de campo etc.

Fideicomiso Cafetalero

Con este fideicomiso se beneficiaron alrededor de unos 80 productores, para asistencia de 25 has, Poda 20 has y Renovación de 35 hectáreas de café. Estos productores se les realizan visitas a finca de seguimiento, capacitación a través de charlas, días de campo, seminarios.

NAMA Café

Se ha estado participando en Seminarios de Capacitación impartido por los técnicos del ICAFE.

Actividades extraordinarias por emergencias

Los productores cafetaleros de la región se vieron afectados por la TORMENTA TROPICAL NATE, en la siguiente tabla se expone distritos de la provincia de Puntarenas, productores y hectáreas de café afectados por dicha tormenta

Tabla 11. Afectación de la Tormenta Nate en los Caficultores de la Región Pacífico Central.

PROVINCIA PUNTARENAS	PRODUCTORES AFECTADOS	HAS
Distrito Arancibia	88	59.35
Distrito La Unión, Montes de Oro	37	24.8
Monteverde	61	106
Parrita	15	40.40
TOTAL	201	230.55

Fuente: Dirección Regional Pacífico Central, 2017.

Información proveniente de la Agencia de Extensión, donde sobresale que en la región se vieron afectados 201 cafetaleros con 230.55 has de este cultivo y dentro de los daños causados se pueden mencionar:

- Pérdida de áreas productivas por derrumbes.
- Incremento enfermedades como Ojo de Gallo y Roya.
- Disminución de cosecha por:

a) Enfermedades,

b) Derrumbes como se mencionó

c) Caída de fruto por la mucha lluvia y la no entrega del grano en los recibidores, ya que se estuvo incomunicado por varios días y al día de

hoy los caminos son transitados únicamente por vehículos doble tracción de menos de una TM de capacidad.

- Aumento de los costos de producción por el control de enfermedades y por el alto costo de transporte a donde nos reciben el grano.
- Pérdida en la parte anímica (motivación)

Ante todo, esto nace la preocupación de los cafetaleros de **COMO PODER HACERLE FRENTE A LOS COMPROMISOS CREDITICOS** con el Fideicomiso

Otras actividades.

- ✓ Distribución de unos 5000 difusores con atrayente para el trampeo la Plaga de la Broca, entre 28 caficultores de la zona norte de Montes de Oro.
- ✓ Apoyo en el Fortalecimiento de la Cooperativa Agrícola e Industrial de Caficultores y de Servicios Múltiples de la zona norte de Montes de Oro y Puntarenas R.L. (Coopemiramontes R.L.) para resolver los problemas de producción y comercialización de café en esos cantones.
- ✓ Distribución de dosis Atrayentes, del hongo *Bauveria bassiana* para proteger plantación de café contra el ataque de la roya.
- ✓ Se coordina con el ICAFE la venta de semilla de café certificada para productores que han decidido renovar cafetales con recursos propios.
- ✓ Coordinación con ICAFE

6. Dirección Regional Central Occidental

Durante el 2017, se realizaron diversas actividades en el sector cafetalero, entre ellas se pueden citar las siguientes:

- ✓ 2 conversatorios que abarcaron los temas de Microbeneficios, Plagas y enfermedades, en el cual participaron 43 productores
- ✓ 5 charlas con temas de Cambio climático, manejo de cultivo plagas y enfermedades, manejo plantación, con una participación de 43 productores.
- ✓ 10 Días Demostrativos y días de Campo en Producción y uso de microorganismos, producción abonos orgánicos, manejo de prácticas culturales , conservación de suelos, bioestimulantes , control de plagas y enfermedades, con una participación de 183 productores.
- ✓ 8 giras con más de 117 productores a conocer las nuevas variedades de café, manejo cultivo, microbeneficios, diversificación , bioestimulantes
- ✓ Se realizó un seminario con más de 120 productores en temas de Buenas prácticas en el cultivo de café.
- ✓ Se apoyó la formulación de 3 proyectos de microbeneficios, 2 proyectos conservación de suelos y un proyecto tostado y molido de café COOCAFE (Fondos transferencias MAG, por 165.9 millones colones), beneficiando alrededor de 93 productores.
- ✓ Se continuó con las visitas de seguimiento del fideicomiso, se realizaron 130 visitas para verificar el cumplimiento del plan de inversión fideicomiso cafetalero.
- ✓ Se realizaron 6 días de campo en el proyecto de NAMA café en Coordinación con ICAFE, en temas de Cambio climático, sombra fertilización , poda, riego , conservación suelos, control malezas , control plagas y enfermedades, registros, entre otros.; alrededor de 500 productores asistieron a las actividades.
- ✓ En la Celebración Día Nacional del café, se colaboró invitando a 4 empresas para participar en la feria.

-
- ✓ Se colaboró en la I Feria cantonal del café en Naranjo, con el fin de Promocionar y divulgar del café de naranjo.
 - ✓ En el Programa Nacional de Renovación de Cafetales, se realizaron 16 sesiones para analizar 65 créditos y dar aprobación técnica.

VII. Informe del INTA

El INTA ha apoyado fuertemente al Programa NAMA Café en la parte investigativa con el fin de determinar las emisiones de óxido nitroso producto de la fertilización, y por otro lado ha trabajado en la Región Oriental en el manejo de desechos vegetales y *Stomoxys calcitrans*.

A continuación, se describe brevemente los principales resultados y acciones realizadas a la fecha:

Determinación de la emisión de óxido nitroso derivado de la aplicación de fertilizante nitrogenado a plantaciones de café en Costa Rica

Los sistemas de producción agrícola se encuentran dentro de las actividades humanas que se consideran fuente de gases con efecto invernadero. El sector cafetalero costarricense al igual que otras actividades agropecuarias, contribuye con la emisión de óxido nitroso (N_2O), un poderoso gas con efecto invernadero que tiene gran potencial de calentamiento. Por ello existe gran interés en la cuantificación de este gas derivado de esta actividad económica.

En este sentido, la NAMA café es una iniciativa que busca fortalecer la ecocompetitividad del sector cafetalero mediante un enfoque de baja emisión de gases con efecto invernadero, sin afectar negativamente la productividad de esta actividad y contribuir de esta manera a que este sector sea parte de la solución de una problemática global.

Por esta razón se ejecutaron investigaciones para cuantificar la emisión del óxido nitroso derivados de la aplicación de diferentes dosis y fuentes de fertilizante nitrogenado al cultivo de café en fincas ubicadas en dos regiones productoras de Costa Rica: Naranjo y San Marcos de Tarrazú.

Para la implementación de estas investigaciones se ubicaron plantaciones en cada una de las anteriores regiones, donde la densidad fue de 5.848

plantas/ha (0,9 m * 1,9 m) de la variedad catuaí con sombra regulada de guaba (*Inga spp*) y poró (*Erythrina spp*). En ellas se marcaron parcelas experimentales conformadas cada una por cinco hileras y cinco plantas por hilera, para un total de 25 plantas por parcela; la parcela útil la constituyeron las 15 plantas centrales.

Los tratamientos evaluados fueron cuatro dosis (0, 100, 225 y 350 kg N ha⁻¹ a⁻¹) y cuatro fuentes de nitrógeno (NH₄NO₃, CaNO₃, urea convencional y una urea recubierta con polímeros) a una sola dosis de 250 kg N ha⁻¹ a⁻¹. En cada uno de ellos se efectuaron tres eventos de fertilización aplicándose en cada ocasión la tercera parte de la dosis. Para cada investigación se utilizó un diseño de bloques completos al azar, con cuatro tratamientos (dosis o fuentes de fertilizante nitrogenado aplicado) y tres repeticiones.

El inicio de las determinaciones de la emisión de óxido nitroso en el campo se dio con el primer evento de fertilización, y se continuaron durante todo un año agrícola. La recolección de las muestras gaseosas se realizó considerando que mayores emisiones se presentan durante los primeros días luego de la aplicación del fertilizante, por ello los muestreos fueron más frecuentes los primeros días después de aplicado el fertilizante para ir disminuyendo la frecuencia de los mismos conforme avanzó el tiempo de muestreo.

Para capturar el gas emitido por el suelo se utilizó la técnica de la cámara estática, y se recolectaron 6 muestras de gas por tratamiento, para un total de 48 muestras diarias para cada experimento en cada una de las regiones donde se implementaron los mismos. Las muestras se analizaron en un cromatógrafo de gases Agilent, equipado con un detector de captura de electrones.

En general, los resultados mostraron efecto de la lluvia en la emisión del óxido nitroso, y que independientemente de dosis o fuente de nitrógeno aplicada, los mayores eventos de emisión se presentaron durante los primeros días posteriores a la aplicación del fertilizante nitrogenado. En el

caso del ensayo de dosis, los picos de emisión más grandes se presentaron con la mayor cantidad de fertilizante aplicado.

En Naranjo, la mayor ($P < 0,05$) emisión de N_2O (1,5 kg) se detectó con la aplicación de 350 kg de $N \text{ ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$, niveles intermedios (0,9 y 1,0 kg) y similares ($P < 0,05$) con 100 y 225 kg de $N \text{ ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$. La menor ($P < 0,05$) emisión se presentó sin fertilización (0,6 kg). Cuando se aplicaron diferentes fuentes de nitrógeno, la emisión fue menor ($P < 0,05$) con urea convencional (1,0 kg), aunque similar a la de nitrato de calcio ($CaNO_3$, 1,2 kg) y la urea recubierta (1,1 kg). El mayor valor ($P < 0,05$) se determinó con amonio y nitrato (1,3 kg).

Para San Marcos de Tarrazú, la emisión anual de óxido nitroso determinada fue menor ($P < 0,05$) sin aplicación de fertilizante (0,62 kg); los mayores niveles (1,05 kg, $P < 0,05$) se presentaron con la dosis de 350 kg de $N \text{ ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$. La magnitud de la emisión anual con la aplicación de 100 y 225 kg de $N \text{ ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$ fue similar (0,86 y 0,96 kg), aunque diferentes ($P < 0,05$) de los restantes tratamientos. Con respecto a la emisión anual de las diferentes fuentes de nitrógeno evaluadas, esta fue similar ($P > 0,05$) para todas, lo cual parece indicar que utilizar un solo factor promediando todos los datos sería razonable. En consecuencia, para la dosis de 250 kg de $N \text{ ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$ y para la región donde se realizó esta evaluación, el factor de emisión sería $0,97 \pm 0,03 \text{ kg de } N_2O \text{ ha}^{-1} \text{ año}^{-1}$.

Es deseable continuar las evaluaciones de campo de manera que se pueda obtener información de la emisión del óxido nitroso bajo la influencia cambiante de las variables climáticas que usualmente difieren entre años.

Manejo de desechos vegetales y *Stomoxys calcitrans*

Es importante destacar el trabajo que se ha realizado sobre la situación del manejo de desechos vegetales y *Stomoxys calcitrans* de la Región Central Oriental, las principales acciones realizadas en este tema, se indican a continuación:

1. Se visitaron 30 Micro Beneficios; los cuales en su mayoría no manejan adecuadamente los residuos de broza al final del proceso de beneficiado del café en la zona de Los Santos.
2. Se visitaron 3 beneficios grandes de esa misma zona de Los Santos: Coopedota R.L.; CoopeTarrazu R.L. y Coope Llano Bonito R.L. Los beneficios que presentan más problemas por los volúmenes de residuos que almacenan después de la faena de beneficiado son Coopedota y Coopetarrazu. Sin embargo existen algunos microbeneficios que también en su mayoría manejan un alto volumen de residuos.
3. Se realizaron visitas a dos empresas que producen abono orgánico a partir de broza y otras materias residuales que se encuentran cerca de la zona y que trasladan materiales de un lugar a otro con el agravante que son más voluminosos que los mismos beneficios en el procesamiento de broza.
4. Gracias a la relación que existe entre SENASA y el MINSA, se lograron hacer alianzas estratégicas con ICAFE y el INA; logrando dar capacitación a los encargados y trabajadores de los beneficios de café en la parte de técnicas de producción de compost a partir de la broza.
5. Se realizaron visitas a Coopedota, Coope Tarrazu y algunos microbeneficios, sin embargo se determinó que la actividad de beneficiado aún no ha iniciado; están recibiendo pequeñas cantidades; la maduración del café para este año se ha atrasado debido a las situaciones climáticas.
6. El Ministerio de Salud está tratando de que todos estos agro negocios estén debidamente inscritos al MINSA; razón por la cual todos sus propietarios se muestran muy preocupados por hacer las mejoras que conlleven a un buen manejo tanto de los residuos sólidos como de las aguas residuales; estrategia que esperamos amortigüe el riesgo de producción masiva de moscas del establo y su diseminación.

VIII. Informe del Servicio Fitosanitario del Estado

El Servicio Fitosanitario del Estado durante el 2017, específicamente durante el periodo de julio a setiembre, estudió el comportamiento de la roya y la broca del cafeto en el Valle Central Occidental tomando en consideración la condición climática presentada durante el periodo. A continuación, se indican los principales resultados:

CONDICION CLIMATICA:

En Julio fue una condición de poca precipitación, más bien prevaleció la condición conocida como “veranillo de San Juan”. En Agosto, dicha condición continuó, pero ya en la segunda mitad se presentó un periodo lluvioso propio de invierno. En setiembre, ocurrió fuertes aguaceros e incluso huracanes como: Harvey, Irma y María que llegaron a nivel 5, la escala más alta en estos fenómenos atmosféricos acontecidos en el Caribe, que llegó afectar al territorio nacional; esto no sólo provocó fuertes precipitaciones, sino aumento en la humedad relativa y alta nubosidad.

COMPORTAMIENTO DE LA ROYA (*Hemileia vastatrix*):

La condición climática citada anteriormente, en los meses de Julio y Agosto fue favorable a este hongo, recuérdese que en estos periodos, la curva de la enfermedad va en ascenso. En Setiembre, la condición ambiental no fue tan favorable. Como puede observarse en la figura 6, los datos emanados por la Unidad Regional Central Occidental (URCO) del SFE, a partir de Junio se dio un ligero incremento mientras que Julio y Agosto prácticamente se mantuvo y en Setiembre aumentó un punto llegando al 4% de incidencia el cual sigue siendo bajo. Aquí es de hacer notar, que hubo dos fincas de 15 evaluadas, que hizo que el promedio subiera, a pesar de eso, sigue estando bajo control.

Los datos del ICAFE, son ligeramente inferiores a URCO pero, la razón de ello es por lo explicado anteriormente.

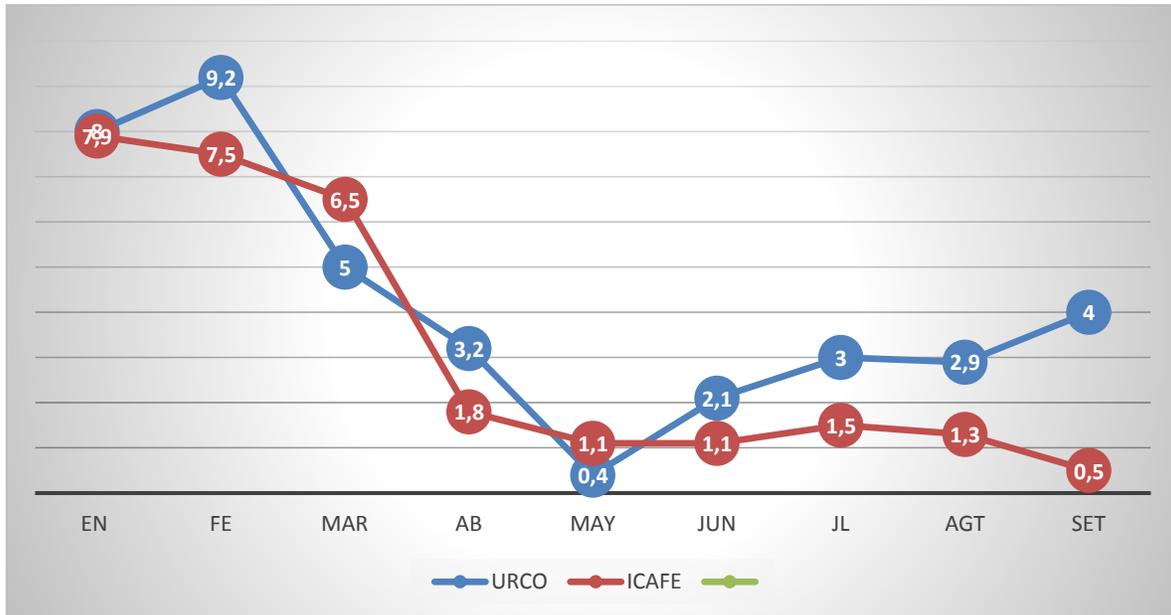


Figura 6. Nivel de incidencia medida en porcentaje, de la roya del cafeto, en el Valle Central Occidental a través del 2017.

Fuente: URCO e ICAFE, 2017.

Al observar el cuadro 1, se notará que la Región del Valle Occidental, mantiene los porcentajes de incidencia más bajos del país, lo cual indica que el caficultor mayoritariamente, ha estado atento a aplicar las diferentes prácticas para mantener la roya en niveles bajos. Igualmente se nota en este cuadro, que de acuerdo al promedio nacional esta región está muy baja.

Cuadro 1. Porcentaje de incidencia de la roya del cafeto, en las principales regiones cafetaleras del país.

Región	Año 2017											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Pérez Zeledón	17,2	10,6	5,0	0,9	0,6	3,9	15,0	11,1	20,6			
Coto Brus	17,0	7,0	5,1	2,9	2,9	10,5	31,9	44,1	48,6			
Turrialba	30,0	21,5	21,0	10,3	9,4	14,5	20,9	14,8	13,8			
Valle Central	26,3	5,3	3,8	3,0	1,9	0,2	2,3	1,5	1,2			
Valle Occidental	7,9	7,5	6,5	1,8	1,1	1,1	1,5	1,3	0,5			
Los Santos	10,7	11,4	2,6	1,4	0,4	0,7	1,3	3,1	2,5			
NACIONAL	18,2	10,5	7,3	3,4	2,7	5,2	12,2	12,6	14,5			
PROMEDIO (2013–2016)	11,6	11,2	7,1	4,4	3,4	4,8	5,7	6,9	9,7	10,5	10,7	13,6

Fuente: ICAFE, 2017.

BROCA DEL FRUTO

En lo que respecta al insecto broca del fruto, desde junio mostró una ligera presencia, la cual fue incrementada un poco en este trimestre como puede observarse en la figura 7, en la cual se nota claramente, que el nivel de ataque, no supera el 2%; esto indica, que no ha afectado significativamente al cultivo ya que no supera el nivel de daño económico. También es de agregar, que este dato más bien va a bajar en los próximos meses, debido a que ya inicia la “granea” o primera recolecta y ésta se llevará estos primeros granos brocados.

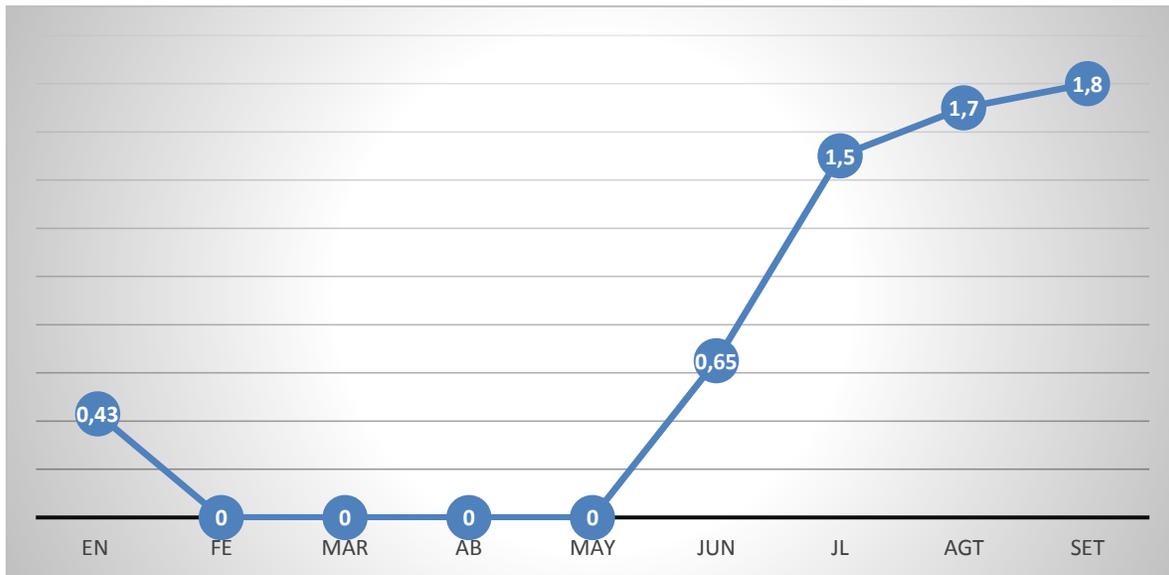


Figura 7. Muestra el nivel de daño causado por la broca del fruto del café, a través del 2017, en el Valle Central Occidental.

Fuente: SFE, 2017.

Es importante señalar que a finales de este trimestre, se observó pequeños focos por ataque de la enfermedad conocida como “ojo de gallo” (*Mycena citricolor*) en las zonas altas de Alajuela y Heredia; las condiciones ambientales en Setiembre fueron muy favorables a este hongo, y también en cafetos del material “Catimor” el cual es muy susceptible a este mal.

IX. Otras actividades realizadas

- ✓ *Día Nacional del Café.* Con la colaboración del Instituto del Café de Costa Rica, la Municipalidad de San José, la Asociación de Cafés Finos, y la Asociación de Baristas se organizó y realizó el Día Nacional del Café, el día 09 de setiembre 2017 en el Boulevard del Barrio Chino; con la intención de rescatar el significado que para los costarricenses representa la agricultura del café como actividad económica vital y las tradiciones relacionadas, así como para contribuir con el mejoramiento de la actividad e institucionalizar la celebración de esta actividad. Esta celebración fue instituida con el Decreto 18252 (MAG-MEP) del 25 de abril de 1988 y sus reformas, suscrito por el Presidente de la República y los Ministros de Agricultura y Ganadería y de Educación Pública de ese Gobierno. Este año se realizó una gran feria de café con la participación empresas productoras y beneficiadoras de café de varias regiones del país; donde los asistentes tuvieron la oportunidad de comprar y degustar los mejores cafés de nuestro país, así como también se realizó un homenaje al ganador de la Taza de la Excelencia 2017; el Grupo Los Grandes de Copey, con la finca Don Antonio, de la zona de Tarrazú, y al Señor Alfonso Robelo, de Cafetalera Aquiares, por obtener su certificación como Organización Carbono Neutro con la norma País y además, como resultado de las acciones del proyecto NAMA Café a nivel de beneficio.