Dirección Regional Central Occidental
Grecia, Alajuela

sector AGRO ALIMENTARIO

Comité Sectorial Regional Agropecuario
Región Central Occidental

Plan Regional de Acciones Climáticas y Gestión de Riesgos 2018-2022

Enero 2018

Índice

Índice iii
Presentación iv

I. Análisis del contexto regional 6
1.1. Descripción geográfica 7
a. Límites de la región, clima, precipitación y otras condiciones agroecológicas 7
b. Uso y capacidad de uso de los suelos. 8
c. Cuencas y microcuencas 8

1.2. Descripción territorial (territorios y cantones) 10

1.3. Aspectos económicos (Principales actividades económicas de la región) 11
a. Actividades productivas 11
b. Cadenas agro productivas prioritarias 12

1.4. Aspectos sociales 13
a. Situación socioeconómica 13
b. Nivel organizacional para la producción 14

1.5. Aspectos institucionales 14
a. Análisis de la institucionalidad sectorial en la Región. 14

II. Principales limitaciones y desafíos para el desarrollo agropecuario y rural en la región. . 16

III. Objetivos: general y específicos. 16
Objetivo general 16
Objetivos específicos 16

IV. Áreas estratégicas, acciones ambientales de la región, indicadores y metas del Plan Regional de Acciones Climáticas y Gestión de Riesgos. 17
a. Matrices de valoración 17

V. Organización para la ejecución en el nivel regional, territorial y local. 33

VI. Seguimiento y evaluación 33

Presentación

El Comité Sectorial Agropecuario de la Región Central Occidental presenta este documento denominado “Plan Sectorial Regional de Acciones Climáticas y Gestión de Riesgos para el período 2018 – 2022, el cual resume los compromisos prioritarios asumidos por las Instituciones Públicas que lo conforman, conjuntamente con las organizaciones de productores de la región, por medio ejecución de acciones climáticas y gestión de riesgos y la formulación de proyectos de carácter agro productivo.

Este documento representa un esfuerzo conjunto de planificación estratégica y operativa de las Instituciones que conforman el Sector Agropecuario y Rural de la Región Central Occidental , para fortalecer los procesos de coordinación mediante el alineamiento institucional en cuanto a políticas, objetivos, metas , tareas y actividades, con el fin de mejorar la calidad de los servicios, ofrecer soluciones técnico – administrativas más integrales, tendientes a buscar mayor valor agregado a la producción agropecuaria, facilitar los procesos de comercialización, fortalecer la gestión organizacional y empresarial de los productores, sus familias, organizaciones y empresas para producir impactos de mayor magnitud en los sistemas de producción.

En la elaboración del Plan Regional de Acciones Climáticas y Gestión de Riesgos para el período 2018 – 2022 para la Región Central Occidental se han considerado los lineamientos contenidos en la disposición 4.8 del Informe No. DFOE-EC-IF-05-2016 de la Contraloría General de la República de Costa Rica dentro de la lógica de planificación articulada, entre agricultura y ambiente, particularmente en lo relativo al cambio climático, bajo las categorías de mitigación, adaptación y gestión de riesgo.

Las acciones y metas contempladas en este Plan Sectorial Regional, se determinaron como estratégicas para abordar el Cambio Climático en lo que respecta a la ejecución de acciones climáticas institucionales para la adaptación, mitigación y gestión de riesgos, siempre con la consigna de que los servicios institucionales se brinden de forma ordenada y eficiente, de manera tal que los recursos invertidos tengan impactos significativos en el Sector Agropecuario Regional y el país en general.

Ing. Nils Solórzano Arroyo
Director Regional del Ministerio de Agricultura y Ganadería
Coordinador Sectorial Regional Agropecuario

Introducción

De acuerdo con la información que tiene la Dirección Regional Central Occidental del Ministerio de Agricultura y Ganadería la variabilidad en el clima tiene varias manifestaciones en la agricultura y la ganadería de esa región y se tiene registro de constantes fenómenos en el clima que han afectado a los productores, causando pérdidas de cultivo, disminución de los rendimientos, incremento de las plagas y enfermedades, pérdida de calidad de los productos e incremento en los costos de producción, lo cual no solo afecta a los productores y su familias sino que también a los consumidores debido a que disminuye la oferta de ciertos productos o alimentos en forma temporal, incrementando su valor en el mercado, haciéndolos menos accesibles y encareciendo el costo de la vida.

El cambio climático afecta de diferente manera la producción agropecuaria en la Región Central Occidental, en el caso de las legumbres y vegetales como la papa, cebolla, lechuga, culantro, tomate, chile dulce son más susceptibles de ser dañados de manera inmediata por la sequía o por los excesos de agua o vientos y cada vez que se presentan estos fenómenos climatológicos su oferta disminuye en el mercado y los precios suben una o dos semanas después de que se presenta la variación climática.

En el caso de la caña de azúcar durante el pasado fenómeno del niño que inició en el 2014 y finalizó en el segundo semestre del 2016 los rendimientos de la caña de azúcar se vieron disminuidos hasta en un 30 por ciento, esto debido a que la sequía afectó el crecimiento normal del cultivo, así como la nutrición de la caña.

En el cultivo del café la afectación por el fenómeno del Niño tuvo su impacto directo de dos maneras, la primera en los rendimientos pues los periodos de floración del 2013 al 2016 fueron tardíos por la ausencia de lluvias en ese periodo crítico para el cultivo, provocando pérdidas en el momento de la floración y en el cuaje de los frutos, la otra afectación producida por el hongo de la roya que llegó en el 2012- 2013 a afectar el 100 % del área cultivada de café, en muchos casos las pérdidas llegaron a producir una disminución de los rendimientos de hasta el 60 % de la cosecha. Esto provocó que el Gobierno de la República en el 2013 emitiera un decreto de emergencia fitosanitaria para a través del Ministerio de Agricultura y Ganadería, el ICAFÉ y el Servicio Fitosanitario del Estado desarrollar un programa de entrega de insumos de manera gratuita para el inmediato control de esta enfermedad. Además durante el 2014 se aprobó una Ley para crear el Fideicomiso cafetalero, con el fin de apoyar la recuperación de este importante actividad económica y social, mediante el cual más de 6000 productores de esta región tuvieron que adquirir créditos por más de 10,000 millones de colones para emprender un cambio de sus variedades por otras más resistentes a esta enfermedad, podar los cafetales y darles asistencia técnica, para recuperar la productividad.

En el caso de la Ganadería de carne y leche durante el fenómeno del niño se registraron pérdidas en la producción de los pastos sobre todo afectando el cantón de Atenas y la parte oeste del cantón de San Ramón, a pesar de que no registró muerte de ganado, algunos ganaderos tuvieron que vender parte del ganado pues las fincas no tenían capacidad de alimentar a todos los animales.

Otro fenómeno que se ha vuelto frecuente y que se tiene registrado en informes en esta región son la pérdidas ocasionadas por vientos, sobre todo los que se presentan en los meses de enero y febrero de cada año , de acuerdo a los informes que tiene esta Dirección Regional del Ministerio de Agricultura y Ganadería, desde el 2010 a la fecha este fenómeno se ha presentado todos los años, si bien estos vientos han ocurrido desde hace muchísimos años, la velocidad del viento y la duración de los mismos se han incrementado enormemente, en algunos años la velocidad del viento ha superado los 100 km por hora, lo que los hace sumamente destructivos.

Estos cambios en la intensidad y duración de los vientos es producto de las corrientes de aire frío que cada vez llegan más fuertes al país desde el polo norte, a causa del descongelamiento de la Región Ártica. Esto ha ocasionado grandes pérdidas en años consecutivos en invernaderos dedicados a la producción de los cultivos de fresa en las zonas altas de los cantones de Poas, Alajuela y Heredia y de hortalizas en las zonas altas de los cantones de Grecia, Naranjo, Zarcero y Valverde Vega.

La variabilidad en el clima como consecuencia del cambio climático, es un problema que realmente está afectando la producción agropecuaria, lo cual pone en riesgo la producción de alimentos y su disponibilidad y por tanto afecta de manera negativa la seguridad alimentaria siendo los principales afectados las familias de productores, y la población en general.

Por las razones antes expuestas el Sector Agropecuario de la Región Central Occidental ha venido realizando ajustes en su programación desde hace varios años con tal de identificar acciones climatológicas y tecnológicas para mitigar los efectos del cambio climático, desarrollar elementos para la adaptación y establecer medidas de prevención del riesgo y este documento es un esfuerzo más por organizar y sistematizar acciones y proyectos de corto y mediano plazo para intentar dar mayor sostenibilidad a los sistemas productivos agropecuario dentro del proceso de cambio climático que experimentamos.

I. Análisis del contexto regional

La Región Central Occidental se localiza en la sección oeste del Valle Central de Costa Rica y comprende 18 cantones: Este conglomerado territorial concentra arriba del 20 % del total de la población nacional y se caracteriza por tener un alto grado de desarrollo urbanístico, comercial, industrial, hotelero y agroindustrial, lo cual ha provocado una fuerte concentración en el desarrollo de actividades de servicios, tanto público como privado.

Una característica importante de esta región es el alto grado de distribución de la tierra; y lo pequeño del tamaño promedio de las explotaciones agropecuarias, lo cual se corrobora en los datos del VI Censo Agropecuario, 2014 según: existen en la Región 13,883 fincas de las cuales 12,103 tienen un área menor a 10 ha o sea un 87,18 %. Esta estructura de tenencia de la tierra se ha visto fuertemente presionada por el desordenado desarrollo urbanístico y de otras actividades productivas, lo que ha llevado a una significativa fragmentación de la propiedad que era destinada a la producción agropecuaria, para dar paso a otro tipo de actividades como las citadas en los párrafos anteriores, creando espacios o territorios en donde lo urbano y lo rural se mezclan, lo cual provoca conflictos de interés, por el uso del suelo saliendo afectadas en mayor proporción las actividades agropecuarias.

La economía regional es muy dinámica y diversa debido a sus condiciones y características lo que ha posibilitado el desarrollo y coexistencia de pequeñas explotaciones agropecuarias, el comercio, los servicios, la producción industrial y últimamente la producción especializada de componentes electrónicos, actividades productivas que tienen un alto potencial para la generación de empleos y encadenamientos de varios sectores principalmente el de servicios.

La condición ambiental en la Región Central Occidental, se encuentra seriamente amenazada, sobre todo por la contaminación de los ríos y aguas superficiales, provocados en gran parte por el crecimiento urbano, que mantiene latente el riesgo de contaminación de las aguas subterráneas, debido básicamente a la falta de conciencia ambiental y de planificación urbana, así como a la no existencia o debilidad de los planes reguladores municipales.

El recurso hídrico se ha vuelto un gran dilema, pues es fundamental para la producción agropecuaria a causa de los efectos del cambio climático, pero a la vez una limitante para su protección debido a lo pequeño de las explotaciones agropecuarias, ya que la actual Ley de Aguas establece una zona de protección de nacientes que implica un área de 3 ha por naciente, al aplicarlas deja a una gran cantidad de pequeñas fincas sin terreno cultivable, y sin una retribución económica por la protección del recurso.

En cuanto al recurso suelo hay un importante grado de degradación por efectos de la erosión debido a la falta de regulación de diseños de caminos internos en fincas, movimientos de tierra para el desarrollo urbanístico y prácticas no adecuadas de cultivo y pastoreo en áreas agropecuarias.

Por su parte, el recurso forestal ha sufrido un grave deterioro que se manifiesta de manera particular en las márgenes de los ríos, y protección de nacientes. La cobertura boscosa, principalmente está ubicada en las áreas de reservas biológicas y parques nacionales que se ubican geográficamente dentro de la Región Central Occidental, como el Parque Juan Castro Blanco, Parque Nacional Volcán Poás, Parque Nacional Volcán Barva, una pequeña parte del Parque Nacional Braulio Carrillo y las áreas protegidas como la Reserva Alberto Manuel Brenes, el Bosque del Niño y la Reserva El Chayote, entre otras. Desde hace un tiempo ha existido interés en restaurar corredores biológicos como el del Paso de la Nubes y los del Monte del Aguacate, no obstante no se cuenta con proyectos concretos que cumplan con dicho fin.

Para el periodo 2017-2019 existen fondos para la ejecución de proyectos en las cuencas del Rio Jesús María y el Rio Barranca con financiamiento del Fondo de Pequeñas Donaciones de PNUD por medio de CADETI.

El sector productivo agropecuario de la región tiene grandes oportunidades de ser competitivo, siempre y cuando se exploten inteligentemente sus ventajas comparativas, como lo son las condiciones de clima; el hecho de estar en suelos altamente fértiles, en su mayoría de origen volcánico; el disponer de las posibilidades de desarrollar una producción en forma intensiva con riego y bajo ambiente controlado; el contar con una regular infraestructura vial, que si bien no es la óptima, al menos permite el trasiego de la producción hacia los centros de consumo; la cercanía a los principales mercados internos como el Cenada, el Aeropuerto Internacional Juan Santamaría y a los principales puertos ubicados en las zonas Pacífico y Caribe.

1.1. Descripción geográfica

a. Límites de la región, clima, precipitación y otras condiciones agroecológicas

La Región Central Occidental se localiza en la sección oeste del Valle Central de Costa Rica y comprende 18 cantones: nueve de la provincia de Alajuela (Alajuela, San Ramón Grecia, Atenas, Naranjo, Palmares, Poás, Zarcero y Valverde Vega) y nueve de la provincia de Heredia (Heredia, Barba, Santo Domingo, Santa Bárbara, San Rafael, San Isidro, Belén, Flores y San Pablo).

La Región Central Occidental se caracteriza por contar con una gran diversidad de microclimas; sin embargo, la precipitación promedio anual es de unos 2,600 mm, con una distribución histórica bastante uniforme de la época lluviosa de aproximadamente siete meses, que va de mayo a noviembre y una estación seca bastante definida, de diciembre a abril. Sin embargo los últimos años el clima ha mostrado un gran variabilidad, en cuanto a la cantidad de precipitación, distribución e intensidad de las lluvias, rangos de temperatura, incidencia de los vientos, que ha tenido serias implicaciones en los sistemas productivos, como la pérdida de producción e infraestructura por vientos, reducción en la producción de pastos por sequía, altos niveles de

incidencia de la roya en el café, disminución de producción en la caña de azúcar, oferta de ciertos productos agrícolas, entre otros.

Los vientos en esta región varían de leves a moderados, acentuándose su intensidad con la llegada de los vientos del Norte o alisios hacia la época de fin y principio de año (diciembre – enero), afectando principalmente las zonas más altas de la Cordillera Volcánica Central. Este factor de clima también ha tenido su variabilidad y en la última década han existido registros de fuertes daños en la agricultura debido a este fenómeno.

La temperatura y la radiación solar son bastante estables durante todo el año. Este efecto proporciona condiciones muy adecuadas como la cantidad de horas luz, para la mayor parte de los cultivos en lo que a su ciclo y foto período se refiere. La evapotranspiración en esta región puede considerarse alta, lo que provoca una humedad relativa promedio entre un 70% - 80% anual. La temperatura promedio varía durante el año en un rango que va de los 21 ºC a 27 °C, con algunas temperaturas más bajas en las noches de hasta 17-18 °C, así como algunos días calurosos de 28-30 °C.

b. Uso y capacidad de uso de los suelos.

En términos generales esta Región no presenta áreas con problemas serios de inundación. Sin embargo, en cuanto a problemas de erosión, en casi todo el territorio existen áreas con alto riesgo de pérdida de suelos, debido a condiciones topográficas como pendiente, tipo de suelo, así como el uso intensivo o mal uso de los suelos en las principales actividades agropecuarias (hortalizas, café, ganadería de leche y ornamentales, entre otras).

El problema de la erosión incide directamente en los rendimientos y en los costos de producción, provocando pérdidas en la fertilidad y capacidad productiva de los suelos, que inducen a un alto uso de fertilizantes químicos y plaguicidas.

Adicionalmente, la erosión tiene entre otros resultados, un efecto directo sobre la contaminación de fuentes de agua; en la sedimentación de los embalses para la producción hidroeléctrica y de los puertos de atraque de navíos y en la disminución del caudal de los mantos acuíferos, ocasionando todo ello cuantiosas pérdidas económicas y ambientales.

En cuanto al uso del suelo los principales cambios se dan por la expansión urbanística y el desarrollo del comercio y los servicios.

c. Cuencas y microcuencas

La poca planificación urbanística, aunada a la falta total o a la debilidad técnica de los planes reguladores, están provocando un significativo impacto negativo en cuanto a la contaminación del recurso hídrico, tanto superficial como de los mantos acuíferos.

En la Región Central Occidental existen varias cuencas hidrográficas, entre ellas dos de la Cuencas hidrográficas más importantes del país en la vertiente del Pacífico, como son la Cuenca del Rio Grande de Tárcoles y la Cuenca del Rio Barranca,

Estas dos cuencas están alimentadas por una gran cantidad de microcuencas, las cuales abastecen la demanda de agua potable de cerca del 50 % de la población costarricense, el agua para consumo animal y para riego, así como las demandas de la industria, el comercio, turismo y los diferentes servicios ubicados en el Valle Central. Además, en estas cuencas se genera parte de la producción hidroeléctrica del país.

En el siguiente cuadro se muestran las principales subcuencas que contribuyen a las cuencas de los Ríos Barranca y Grande de Tárcoles en donde están ubicadas el mayor porcentaje de actividades agropecuarias de la Región.

Cuadro 1.
Identificación de la Región por las subcuencas más importantes,
Región Central Occidental de Costa Rica

Localización	Microcuenca	Extensión en has.	Nombre comunidades
ALFARO RUIZ	El Espino	2.400	Zarcero, San Luis, Anateri, Guadalupe
	Tapesco	3.165	Pueblo Nuevo, Palmira, Tapesco, Las Brisas, Zapote, La Peña
	La vieja	1.600	San Juan de Lajas, La Legua
ATENAS	Río Cacao	3113	S. Isidro- Mercedes- B° San José Sur Sta. Eulalia- Centro
	Río Cajón	2300	Barrio Jesús- Mercedes- centro
	Río Grande	4000	Concepción- Sta. Eulalia- San José Sur- Jesús –, Escobal
POÁS	Río Mastate	800 800 2.500	San Juan Sur, San Juan Norte, San Pedro
	Río Prendas	600	San Rafael
	Río Poás	600 600 1.000	Chilamate, Carrillos, Sabana Redonda
	Río Poasito	400 700	Fraijanes, Poasito
GRECIA	Río Sarchí	1.500	San Luis, Cajón
	Río San Juan	1.500	San Luis y San Juan
	Río Vigía	1.600	Agualote, San Roque y Los Ángeles
	Río Chagüite	1.800	San Miguel
	Río Rosales	3.952	La Argentina, Pilas, Mesón, Coopevictoria, Rincón de Salas y Puente Piedra.
	Río Achote	2.800	Calle Rodríguez, San Isidro, Santa Gertrudis Norte y Sur.
	Río Tacares	1.800	Tacares, Prendas, Bodegas, El Porvenir, Pilas, Cataluña.
VALVERDE VEGA	Río Toro	7.500	Bajo Toro
	Río Trojas	3.000	Sarchí Norte y Sur, Trojas, La Luisa y Rincón, Colorado.
	Río Sarchí	700	Pueblo Seco, San Pedro
	Río Sabanilla	1.000	La Luisa, Los Ángeles, Sabanilla y San Juan.
HEREDIA	Río Segundo	5.400	Concepción de S. Rafael, S. Rafael, Barva, Sn José Montaña
	Río Ciruelas	6.400	Zetillal, El Roble, San Bosco, Santa Bárbara, San Pedro
NARANJO	Cuenca: parte alta del Río Barranca	2.800	Sn Antonio de Barranca, Barranca, Llano Bonito Cañuela
	Cuenca: Río Colorado	2.000 apr.	Quebrada Honda-Cirrí, S. Rafael, Naranjo Centro Dulce Nombre, Rosario
	Cuenca: Río Espino	600 apr.	La Palmita, Barranca y San Antonio de Barranca
	Cuenca: Río Molino	600 apr.	Los Robles, San Jerónimo
PALMARES	Río Quebradas El Calabazo Quebrada Santiago Quebrada Grande	365 320	Rincón de Zaragoza, Santiago de Palmares, La Granja, Santiago de Palmares, Candelaria y Zaragoza
SAN ISIDRO	Río Pará	4.800	Santa Elena, San Luis
	Río Virilla	7.200	Sn Miguel, S. Tomás, Sto Domingo Centro, Sta Rosa, Heredia
	Río Tibás	1.500	Concepción, San Isidro Centro, Santa Cruz
	Río Tranqueras	1.200	Concepción, San Josecito, San Luis
	Río Bermúdez	4.200	Tures, San Vicente, San Pablo
	Río La Paz	4.600	La Paz, P. Norte, Bajo Zúñiga
SAN RAMON	Río San Pedro	4.000	La Esperanza, San Pedro
	Río Barranca	10.600	Alto Villegas, Volio, Ángeles
	Río San Lorenzo	7.800	Bajo Rodríguez, Valle Azul

Cuadro 1.
Identificación de la Región por las subcuencas más importantes,
Región Central Occidental de Costa Rica

Localización	Microcuenca	Extensión en has.	Nombre comunidades
	Río Grande	7.800	Berlín, S. Rafael, Santiago, S. Juan, S. Isidro, Concepción, Esquipulas, Buenos Aires, Candelaria
	Río Barranquilla	8.400	Carrera Buena, Zapotal, Socorro, El Salvador

Fuente: Dirección Regional Central Occidental (MAG), C.R.

Como se indicó anteriormente, el efecto del cambio climático se ha intensificado durante el último quinquenio, el clima ha sufrido variaciones importantes en cuanto a la precipitación, la temperatura, la distribución de las lluvias e intensidad de los vientos, razón por la cual este factor de la producción se ha vuelto estratégico y está siendo considerado para la planificación de las acciones institucionales en este Plan Regional de Acciones Climáticas y Gestión de Riesgos.

1.2. Descripción territorial (territorios y cantones)

La Región Central Occidental se localiza en la sección oeste del Valle Central de Costa Rica En el caso del Cantón de Grecia el distrito de Rio Cuarto es atendido por la Agencia de Extensión de Grecia lo que corresponde al Programa de Extensión y por parte de SENASA y SFE le corresponde a la Región Huetar Norte, esto mismo sucede para el distrito de Peñas Blancas del cantón de San Ramón.

Para efectos del INDER existen en la región el proceso de conformación de tres territorios, dos en la provincia de Alajuela y uno en la provincia de Heredia como se describe a continuación:

Alajuela, Poás, Grecia y Valverde Vega conforman un territorio, el otro territorio lo conforman Zarcero, San Ramón, Palmares, Naranjo y Atenas; y el tercer territorio lo conforman los cantones de Santa Bárbara, San Rafael, Barva, San Isidro y el distrito de Vara Blanca del cantón de Heredia.

Cuadro 2.
Región: Central Occidental del MAG Distribución de las Agencia de Extensión Agrícola por territorios

Agencia de Extensión Agrícola	Territorios	Cantones que incluye	Km2 del territorio
Heredia, San Isidro de Heredia, Santa Bárbara	Heredia	Santa Bárbara , San Rafael, Barva, San Isidro y el distrito de Vara Blanca del cantón de Heredia	183
Alajuela, Poás, Grecia, Valverde Vega	Alajuela, Poás, Grecia, Valverde Vega	Alajuela, Poás, Grecia (excepto distrito Rio Cuarto), Valverde Vega	896
Zarcero, San Ramón , Naranjo, Palmares, Atenas	Zarcero, San Ramón , Naranjo , Palmares	Zarcero, San Ramón (excepto distrito Peñas Blancas) , Naranjo , Palmares	1 465

Fuente: Oficina Subregional del INDER, Grecia. 2015

1.3. Aspectos económicos (Principales actividades económicas de la región)

a. Actividades productivas

Debido a sus características de desarrollo urbano, comercial, industrial y de servicios, el sector productivo agropecuario de la Región Central Occidental, se ha visto obligado a desarrollar tecnologías de producción muy intensivas en cuanto al uso de recursos y tecnologías, lo cual le ha permitido mantener una importancia económica y social muy significativa para el desarrollo de la región y del país, a pesar de no poseer una gran extensión territorial.

Por diversas razones, en la región no se ha logrado llegar a cuantificar el PIB agropecuario regional, sin embargo se tiene claro, que la producción agropecuaria de la Región Central Occidental tiene una participación significativa en la conformación del PIB agropecuario nacional, la misma aporta una importante cuota de la producción doméstica de una serie de rubros tales como café, caña de azúcar, hortalizas, frutas, producción de leche, producción de carne, huevos y la producción de ornamentales que tienen un elevado peso específico en la economía nacional.

A pesar de lo diversificado de la economía regional, en cuanto a la generación de empleo el sector agropecuario ocupa un importante lugar, debido a que es muy constante a lo largo de todo el año y se ve incrementado en la época seca por la cosecha de café y caña, para cubrir estas necesidades de mano de obra, se requiere de trabajadores extranjeros principalmente nicaragüenses.

Cuadro 3.
Región: Central Occidental del MAG Principales actividades agropecuarias

Actividad	Área (ha)	Rendimientos t/has	No. de organizaciones	No de productores
Café	29774	23 fn/ha	7	8295(fincas)
Caña Azúcar	3275	70 tn/ha	3	712(fincas)
Papa	714	25 tn/ha	0	355(fincas)
Tomate	562	60 tn/ha	2	557(fincas)
Chile	320	ND	1	630(fincas)
Cítricos	317	ND	0	ND
Fresa	61	ND	3	123(fincas)
Cebolla	159	30	0	215(fincas)
Culantro	188	ND	0	512(fincas)
Lechuga	170	ND	0	419(fincas)
Zanahoria	198	ND	1	193(fincas)
Ganado doble propósito	9652(cabezas)	ND	1	ND
Ganadería de carne	15507(cabezas)	ND	1	ND
Ganadería de leche	46484(cabezas)	ND	3	ND
Aves	ND	ND	ND	ND
Cerdos	102,000	ND	0	424(fincas)

Fuente: VI Censo Agropecuario Nacional, 2014. Datos de estimaciones de las Agencias de Extensión, MAG.

b. Cadenas agro productivas prioritarias

Cadenas productivas prioritarias a nivel regional y local

En la región existen varias cadenas productivas de gran importancia económica, social y ambiental entre ellas podemos mencionar la caña de azúcar, café, , hortalizas (tomate, chile dulce, papa, cebolla, repollo, zanahoria, lechuga, entre otras), frutales (mango, cítricos, guayaba) , ornamentales (dracaenas, caña india, helechos, flores), ganadería de leche , producción de carne de pollo, producción de carne de cerdo, producción de huevos, ganadería de carne, y producción de miel de abeja.

Como una forma de mejorar la competitividad y sostenibilidad de algunas de estas actividades productivas, principalmente las que están en manos de la agricultura familiar , el Ministerio de Agricultura y Ganadería por medio del Programa de Extensión Agropecuaria, ha priorizado la atención de algunos rubros de importancia regional y local, bajo el concepto de agrocadena, enfoque que consiste en analizar integralmente todo el ciclo por el que atraviesa una actividad agropecuaria en particular, desde su fase preproductiva, hasta su utilización por parte del consumidor final.

Durante los últimos años las instituciones que conforma el sector agropecuario han puesto especial atención en fortalecer proyectos tendientes a mejorar el valor agregado y establecer mejores condiciones para la comercialización de los productos agropecuarios principalmente provenientes de la agricultura familiar.

Cuadro Nº 4.
Cadenas agroproductivas Región Central Occidental

Cadenas Regionales Priorizadas	Cadenas Locales Priorizadas	
	Cultivo	**Localidad**
Chile	Papa	Zarcero
Tomate	Fresa	Poás
Café	Cítricos	Atenas
Leche	Lechuga	Grecia
	Miel de abeja	San Ramón, Palmares, Atenas
	Cebolla	Alajuela, Heredia , Zarcero

Fuente: Dirección Regional Central Occidental, MAG, 2015

Como parte de los rubros sensibles que están establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo (PND), la Región cuenta con actividades como: papa, cebolla, café, leche, ganadería de carne, porcinos.

1.4. Aspectos sociales

a. Situación socioeconómica

La Región Central Occidental del Ministerio de Agricultura y Ganadería, presenta en todos sus cantones Índices de Desarrollo Social muy favorables, no cuenta con cantones dentro de los de atención prioritaria para pobreza o pobreza extrema , sin embargo existen dos distritos que si están dentro del decreto de Mideplan, para atención prioritaria que son el distrito Barrio San José en Alajuela y el distrito de Rio Cuarto en Grecia, en el caso de Alajuela se refiere a zonas urbano marginales que no atiende el sector agropecuario.

Cuadro 5.
Región: Central Occidental del MAG Cantones y distritos de atención prioritaria

Cantones	Distritos
Alajuela	Barrio San José
Grecia	Rio Cuarto

Fuente: Mideplan 2015

Como aspecto importante, de acuerdo a los datos del VI Censo Agropecuario 2014, un 18 % de las personas que se dedican a la producción agropecuaria en la región son mujeres.

a. Empleo

No existen datos actualizados a nivel de región sobre empleo, sin embargo al ser una región que cuenta con el mayor desarrollo comercial, industrial, de servicios, urbanístico del país y contar con el principal aeropuerto internacional y el desarrollo de una gran cantidad de zonas francas, permite condiciones para que las oportunidades de empleo para la población no solo de la región sino del país sean mucho más altas que otras regiones del país.

b. Nivel organizacional para la producción

El nivel organizacional de los pequeños y medianos productores de la región es bastante bueno, su capacidad organizacional y empresarial ha venido experimentando una constante mejora en aspectos legales, administrativos, manejo de proyectos, comercialización, transformación de producto y capacidad de negociación. En la región existen más de 60 organizaciones como Centros Agrícolas Cantonales, Cooperativas de caña, café, hortalizas y leche, y una gran cantidad de Asociaciones de productores y productoras dedicadas a la producción agropecuaria, Asociaciones de usuarios de agua, y hasta sociedades anónimas de carácter especial como es el caso de Café de Altura, Villasa, Helsar, Talita Cumi., entre otras.

El Foro Mixto Regional, está constituido con más de 20 organizaciones; y estas han venido operando de manera regular y continua desde su creación desde el 2011.

1.5. Aspectos institucionales

a. Análisis de la institucionalidad sectorial en la Región.

La estructura operativa de la institucionalidad sectorial en la Región la define la Ley de Fomento a la Producción Agropecuaria Nº 7064 de abril de 1987, mejor conocida como Ley FODEA y de manera conexa con lo establecido en el Decreto Ejecutivo Nº 32488-MAG de julio de 2005 de Constitución y Funciones de los Comités Sectoriales Regionales Agropecuarios (CSRA) y de los Comités Sectoriales Locales (Coseles), que en esta Región en particular se denominan Coseles.

El Comité Sectorial Regional Agropecuario (CSRA) es un órgano colegiado de planificación, coordinación y consulta, integrado por los directores regionales representantes de las instituciones del sector y por otras autoridades regionales de instituciones públicas pertenecientes a otros sectores de actividad, pero que desarrollan acciones vinculadas con el Sector Agropecuario.

Los Comités Sectoriales Agropecuarios Locales (Coseles), están constituidos por los funcionarios del sector agropecuario y de otras instancias relacionadas con el desarrollo del medio rural, que laboran en el ámbito local cubierto por cada una de las 12 Agencias de Servicios Agropecuarios (ASA) del Ministerio de Agricultura y Ganadería, en la Región Central Occidental. Son la instancia de mayor operatividad del sistema de planificación sectorial, mediante la cual se mantiene una relación más directa con los productores (as) y sus organizaciones.

En la Región están asentadas oficinas regionales y subregionales de las siguientes instituciones que conforman el Comité Sectorial Regional Agropecuario:

- Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), con la Dirección Regional asentada en la ciudad de Grecia y sus 12 AEA ubicadas en los siguientes cantones: Alajuela, Grecia, San Ramón, Atenas, Naranjo, Palmares, Valverde Vega, Poás, Zarcero, Heredia, Santa Bárbara y San Isidro.

- El Instituto de Desarrollo Rural (INDER), con una Oficina Subregional en la ciudad de Grecia.

- El Consejo Nacional de Producción (CNP), con una oficina subregional ubicada en la ciudad de Grecia.

- El Instituto Nacional de Innovación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria (INTA), con sede ubicada en la ciudad de Grecia.

- El Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento (Senara), con oficina subregional en la ciudad de Grecia.

- El Ministerio de Ambiente, Energía, cuya representación regional la ejerce el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC), con oficinas subregionales en las ciudades de Alajuela, Heredia, Grecia, San Ramón.

- El Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS), cuenta con dos Gerencias Regionales; una en la ciudad de Alajuela y la otra en la ciudad de Heredia. De estas Gerencias dependen los Centros de Desarrollo Social (Cedes), cuyas oficinas están ubicadas en las ciudades de Alajuela, Grecia, San Ramón y Heredia, desde las cuales se brinda atención a los cantones circunvecinos.

- El Instituto Nacional de Aprendizaje (INA), con dos direcciones regionales que cubren los cantones de ambas provincias que forman parte de la Región Central Occidental. Una sede está ubicada en el cantón de Naranjo y tiene a su cargo los Centros de Formación Profesional (CFP) de Naranjo, Grecia, Valverde Vega, Alajuela y San Ramón, así como la Finca Didáctica que mantiene en Naranjo y la Ciudad Tecnológica "Mario Echandi Jiménez", asentada en el cantón de Alajuela, con sus cuatro Centros de Desarrollo Tecnológico: Industria Alimentaria; Telemática y Microelectrónica; Metal Mecánica y, el Centro Nacional Especializado en Autotrónica.

- La otra sede regional se ubica en el cantón central de Heredia y tiene a su cargo cuatro Centros de Formación Profesional: el Plurisectorial; el Centro de Formación y el Centro Nacional Especializado en Electrónica, domiciliados todos en el cantón central.

- De reciente incorporación al Comité Sectorial Agropecuario, están las oficinas regionales del Servicio Fitosanitario del Estado (SFE) y del Servicio Nacional de Salud Animal (SENASA), ubicadas en la ciudad de Grecia. Estas entidades están adscritas al MAG y son de desconcentración máxima y mínima, respectivamente.

Es importante señalar que las instalaciones de la sede de la Dirección Regional del MAG ubicada en la ciudad de Grecia, se comparten con las oficinas regionales y subregionales de las siguientes instituciones: INTA, SFE, SENASA, IDA, CNP y Senara, lo cual convierte a esta sede regional en un Centro Institucional del Sector Agropecuario, condición que ha facilitado la coordinación interinstitucional en el ámbito regional.

De otras instituciones del Sector Agropecuario como el Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura (Incopesca), el Programa Integral de Mercadeo Agropecuario (PIMA) y la Oficina Nacional de Semillas (ONS), no existe representación porque operativamente no tienen oficinas regionales, al menos en esta Región. Esta condición obedece a que las acciones que regionalmente se realizan en el campo de su competencia, son tan reducidas y esporádicas, que no se justifica su participación permanente en el Comité. Sin embargo, si eventualmente se presentara la necesidad en el seno del Comité Sectorial de tratar asuntos vinculados con cualquiera de estas instituciones, ellas están en la obligación de asistir y participar, cuando el Coordinador Sectorial los convoque.

El ICAFÉ, el SFE y el SENASA a pesar de tener dos oficinas regionales no se han integrado al CSRA, debido a debilidades provenientes de la LEY FODEA.

A nivel intersectorial regional operan acciones de coordinación con la comisión de emergencias, los consejos regionales de promoción de la salud, los comités consultivos regionales del INA, los consejos territoriales del INDER.

A nivel intersectorial regional local también operan los CCCI, Comités de Salud y Nutrición (COSAN), Comisión Local de Emergencias, y otras comisiones de ambiente y desarrollo, entre otras.

II. Principales limitaciones y desafíos para el desarrollo agropecuario y rural en la región.

Uno de los principales desafío de la región es aumentar la capacidad de gestión agroempresarial de las organizaciones y productores, para insertarlos en los mercados locales, regionales y externos, con procesos de normalización técnica, trazabilidad, inocuidad, entre otros.

Una importante limitación es la poca incorporación de jóvenes a la actividad agropecuaria, para un exitoso relevo generacional, además existe un mercado local muy pequeño y hay pocas alternativas de financiamiento para la inversión en mejoras tecnológicas.

Otra limitación, también se refiere al relevo generacional institucional, para que el futuro responda a los nuevos desafíos que presente el desarrollo agropecuario y rural.

Como limitante tenemos también los efectos del cambio climático sobre los sistemas de producción agropecuarios; por lo que debe dirigirse la producción hacia una “Agricultura Climáticamente Inteligente”, lo cual exige cambios en los puntos anteriormente descritos.

III. Objetivos: general y específicos.

Objetivo general

- Formular una agenda de acciones climáticas y prevención del riesgo, con el fin de transversalizar la política climática, mediante la identificación de las acciones que se están llevando a cabo en cada una de las regiones y tomando en consideración los instrumentos y mecanismos de planificación y coordinación sectorial existentes, bajo un proceso concertado entre los actores públicos y privados.

Objetivos específicos

- A nivel nacional, las instituciones del Sector Agropecuario: reflejan los objetivos, metas y acciones en mitigación, adaptación y prevención del riesgo.

- A nivel regional: Reflejar las acciones en mitigación, adaptación y prevención del riesgo en los planes regionales (para cada una de las 8 regiones), con sustento en los Planes Anuales Operativos de las instituciones del Sector Agropecuario.

IV. Áreas estratégicas, acciones ambientales de la región, indicadores y metas del Plan Regional de Acciones Climáticas y Gestión de Riesgos.

a. Matrices de valoración

Las matrices de valoración que se desarrollaron tomaron como insumo los aportados que se generaron con el apoyo de la empresa consultora Metacción, pues se tomaron en cuenta las tablas de valoración de los principales temas priorizados en los talleres regionales y en donde se justifica la prioridad de las acciones establecidas, pero además se enriquecieron con otras acciones que se estarían incluyendo dentro del plan de acciones climáticas y gestión de riesgo de la región.

CSRA Central Occidental
Valoración de la Tabla ….. Agenda de trabajo para el uso eficiente del agua en la agricultura familiar

Fases	Acciones necesarias	Involucrados	Periodo	Indicadores	CRITERIO DEL CSRA (Procede o no Justificar
1	Desarrollo de talleres de socialización con los productores, sobre la ley de aguas	Senara, Dirección de Aguas del MINAE, MAG, Sociedades de Usuarios e INDER.	2019 - 2022	Número de talleres realizados según programados	Procede, para aumentar la capacidad de los productores en el manejo eficiente y uso racional del agua conforme a la normativa.
2	Desarrollo de capacitaciones a productores y organizaciones en el uso de aguas servidas	Senara, INTA, MAG, Sector privado	2018 - 2022	Número de productores y organizaciones capacitadas en el uso de aguas servidas.	Procede, para aumentar la capacidad de las SUAs en el manejo eficiente y uso racional del agua conforme a la normativa.
3	Transferencia de tecnología en el uso eficiente del agua a productores.	INTA, MAG, Senara	2018 - 2022	Número de tecnologías transferidas a productores.	Esta acción estratégica fue modificada, ya que no procede en el tema de investigación no procede por cuanto en la región no se realiza investigación en riego en la actualidad en nuevas variedades, si corresponde el tema de transferencia

Fases	Acciones necesarias	Involucrados	Periodo	Indicadores	CRITERIO DEL CSRA (Procede o no Justificar
4	Modernizar los sistemas de riego utilizados por los productores	Senara, Sociedades de Usuarios, sector privado	2018 - 2025	-Número de sistemas de riego operando con eficiencia	Esta acción estratégica no procede depende de los recursos financieros de los productores y las SUA puedan adquirir en los Bancos y no existen líneas de crédito para fomentar la modernización de los sistemas de riego.
5	Financiamiento y operación de nuevos proyectos de pequeño riego	MAG, Senara, INDER	2018 - 2020	Número de nuevos proyectos de pequeño riego	Esta acción estratégica fue modificada y procede.
6	Capacitación, financiamiento y asesoría	MAG, INTA, INDER. Sector privado.	2018 - 2025	Número de estructuras en funcionamiento	Esta no procede por cuanto esta acción está contemplada en las anteriores.

Fuente: CSRA-Central Occidental base en las memorias de los Talleres de la Región Central Occidental, de Metacción, Setiembre 2017.

CSRA Central Occidental

Valoración de la Tabla ….. Agenda de trabajo para incentivar las buenas prácticas agrícolas en la agricultura familiar

Fases	Acciones necesarias	Involucrados	Periodo	Indicadores	CRITERIO DEL CSRA (Procede o no Justificar
1	Mayor presupuesto para ampliar y modernizar el ejercicio profesional.	INTA, SFE, SENASA	2018-2021	-Reducción de plagas y enfermedades en los cultivos de la Región	Esta acción estratégica no procede por cuanto no se tiene presupuesto para este fin, además el indicador no tiene validez para esta acción
2	Desarrollo de actividades de capacitación sobre buenas prácticas agrícolas.	INA, Extensión Agropecuaria, INTA, SFE, SINAC, Senasa, medios de comunicación.	2018-2021	Número de actividades de capacitación en buenas prácticas agrícolas	Esta acción estratégica fue modificada, si procede ya que se requiere capacitar a los productores en BPA

Fases	Acciones necesarias	Involucrados	Periodo	Indicadores	CRITERIO DEL CSRA (Procede o no Justificar
3	Establecer un mecanismo de coordinación para este tema.	SEPSA Comité Sectorial Regional Agropecuario.	2018-2021	-Programa para buenas prácticas agropecuarias coordinado entre las instituciones del sector y los productores.	Esta acción no se requiere pues es función del Comité Sectorial Agropecuario
4	Identificar cuellos de botella. -Elaborar y aprobar propuestas de trabajo.	Comité Sectorial Regional Agropecuario Central Occidental.	2018	-Trámites ágiles y eficientes para la ejecución del programa de buenas prácticas agropecuarias	Esta propuesta de acción no procede pues se contempla en el punto 2.
5	Promover la creación de NAMA´s en otros cultivos.	Comité Sectorial Regional Agropecuario Central Occidental.	2018-2021	-Al menos dos cultivos con NAMA	Esta propuesta no procede porque los NAMA son acciones de nivel Nacional y requieren de acuerdos políticos y de financiamiento que no están bajo la potestad de este Sector Regional Agropecuario
6	Promoción del uso de bioinsumos en la agricultura familiar	MAG, Conac, INA	2018-2022	Número de actividades para la promoción del uso de bioinsmos en la AF	Estas acciones son nuevas y procede incluirlas en esta matriz de Buenas prácticas agrícolas porque son acciones importantes que se están realizando en la región y que están relacionadas en el nivel de adaptación , mitigación y prevención del riesgo ante el cambio climático
7	Promoción el uso de mejores pastos y de bancos forrajeros	MAG, INTA	2018-2022	Número de agricultores con mejoramiento de forrajes	
8	Utilización de remanentes de la actividad pecuaria para mejorar la fertilidad del suelo	MAG, Programa nacional pecuario, NAMA Ganadería, Cámara productores de leche	2018-2022	Número de productores produciendo y utilizando abonos orgánicos , biodigestores, o aplicando purines a los pastos	
9	Promoción del uso de sombra en el cultivo de café de acuerdo con la zona	MAG, Icafé, Cooperativas, NAMA Café, empresas cafetaleras	2018-2022	Número de productores realizando una buena utilización de la sombra	

Fases	Acciones necesarias	Involucrados	Periodo	Indicadores	CRITERIO DEL CSRA (Procede o no Justificar
10	Desarrollo de actividades de capacitación sobre buenas prácticas agrícolas.	MAG, INA, SFE, CNP, INA, Extensión Agropecuaria, INTA, SINAC, SENASA, medios de comunicación.	2018-2022	Número de actividades de capacitación en buenas prácticas agrícolas	
11	Seguimiento a los compromisos de los NAMA Café en las capacitaciones	Extensión del MAG, NAMA Café, ICAFÉ	2018-2022	Número de productores capacitados.	
12	Seguimiento a los compromisos de los NAMA Ganadería en las capacitaciones y el seguimiento de las fincas piloto	MAG, Programa Nacional de Ganadería	2018-2022	Un plan estratégico de ganadería para la Región Central Occidental. Número de fincas piloto en ganadería de leche	
13	Apoyo a proyectos con componente de buenas prácticas agrícolas	MAG	2018-2022	Número de proyectos formulados. Número proyectos aprobados	

Fuente: CSRA-Central Occidental base en las memorias de los Talleres de la Región Central Occidental, de Metacción, Setiembre 2017.

CSRA Central Occidental

Valoración de la Tabla ….. Agenda de trabajo para incentivar la investigación y mejoras genéticas

Fases	Acciones necesarias	Involucrados	Periodo	Indicadores	CRITERIO DEL CSRA (Procede o no? Justificar
1	Programa de investigación en energía solar, en biogás y otros.	MAG, Universidades, INTA, Snita, sector privado.	2018-2021		Esta acción no procede ya que en la región no hay instancias que estén haciendo investigación en energías alternativas.
2	Promoción del uso de energías alternativas.	MAG, Universidades, INTA, Snita, sector privado.	2018-2022	Número de actividades o acciones de promoción del uso de energías alternativas.	Esta acción es nueva, procede ya que son acciones que se realizan regionalmente.
3	Estrategia regional de información y comunicación.	Sector agropecuario, Cenecoop, público-privado.	2018-2023	Estrategia regional aprobada y validad en por el Foro Mixto Regional.	Esta acción estratégica no procede pues no se puede establecer una estrategia de información y comunicación sobre un tema en particular, la estrategia debe hacerse para todo el plan.

Fases	Acciones necesarias	Involucrados	Periodo	Indicadores	CRITERIO DEL CSRA (Procede o no? Justificar
4	Asignación de recursos para contratación de personal joven.	MAG, Mideplan, CGR, Ministerio de Hacienda.	2018-2023	Aumento de un 50% de los recursos para contratar plazas.	Esta acción estratégica no procede pues no depende del Comité Sectorial.
5	Programa de investigación en agricultura agroecológica.	MAG, sector privado, INTA, universidades.	2018-2023	Programa de investigación tecnológica regional aprobado y validado por Foro Mixto Regional	Esta acción estratégica no procede pues no existen instancias regionales de investigación en este campo.
6	Programa de incentivos para adopción tecnológica.	Banca de Desarrollo, fuentes financieras internas y externas.	2018-2022	Programa de incentivos, adopción tecnológica, aprobado y validado por Comité Sectorial Regional de la Región.	Esta acción no procede, ya que no es un componente de investigación y no le compete al Comité Sectorial.
7	Promoción de variedades de café resistentes a roya	MAG (Extensión) , Empresas cafetaleras , cooperativas cafetaleras, ICAFÉ	2018-2022	Número de actividades de promoción del uso de variedades de café resistentes a la roya	Esta acción es nueva, procede ya que es una opción tecnológica para la adaptación al CC en el Cultivo del Café.
8	Identificación de materiales resistentes al virus de la cuchara y a ralstonia en el cultivo de tomate	INTA, MAG (Extensión , PITTA Tomate), Casa comerciales, UCR	2018-2022	Número de ensayos de materiales resistentes al virus de la cuchara y a ralstonia en el cultivo de tomate	Esta acción es nueva, procede ya que es una opción tecnológica para la adaptación al CC en el Cultivo del tomate.
9	Identificación de variedades de pastos más productivos para zonas altas de producción lechera	INTA, Extensión , productores, NAMA Ganadería	2018-2022	Número de ensayos de variedades de pastos más productivos	Esta acción es nueva, procede ya que es una acción de adaptación y mitigación al CC.
10	Establecimiento de una evaluación de adaptabilidad de razas de ganado de leche más adaptadas a la alimentación a base de forrajes	INTA, MAG (Extensión) , productores, NAMA Ganadería, Cámara de productores de leche	2018-2022	Un ensayo	Esta acción es nueva, procede ya que es una acción de adaptación al CC.

CSRA-Central Occidental base en las memorias de los Talleres de la Región Central Occidental, de Metacción, Setiembre 2017.

CSRA Central Occidental

Valoración de la Tabla ….. Agenda de trabajo para Incentivar el uso de energías limpias

Fases	Acciones necesarias	Involucrados	Periodo	Indicadores	CRITERIO DEL CSRA (Procede o no? Justificar
1	Menos requisitos de trámites de crédito	Banca pública y privada	2018-2021	Créditos blandos específicos	Estas acciones no proceden por cuanto el CSRA no tiene competencias en los requisitos trámites y condiciones del financiamiento para este fin.
2	Adoptar las tecnologías a la realidad productiva	Instituciones públicas y privadas	2018-2021	Desarrollo de nuevas tecnologías limpias y su implementación	
3	Dotación de recursos técnicos y financieros	Organizaciones	2018-2021	Finca con implementación de energías limpias.	
4	Clasificar y adecuar la información Preparación de propuestas de financiamiento.	Productores y productores individuales.	2018-2021	Proyectos financiados	
5	Promoción del uso de biodigestores, calentadores solares, secadores solares, arietes, energía potencial, entre otros en las explotaciones agrícolas	MAG, INTA, ICE, INA, empresa privada	2018-2022	Número de actividades de promoción del uso de biodigestores, calentadores solares, secadores solares, arietes, energía potencial, entre otros numero de sistemas demostrativos de uso de energías limpias en la agricultura	Acción nueva, procede por cuanto son acciones importantes para la mitigación al CC.

Fuente: CSRA-Central Occidental base en las memorias de los Talleres de la Región Central Occidental, de Metacción, Setiembre 2017.

CSRA Central Occidental

Valoración de la Tabla ….. Agenda de trabajo para mejorar la conservación de suelos en la agricultura familiar

Fases	Acciones necesarias	Involucrados	Periodo	Indicadores	CRITERIO DEL CSRA (Procede o no? Justificar
1	Planificación conjunta. -Distribución de recursos y funciones. -Seguimiento y evaluación del plan.	MAG, INTA, Senara	Finales 2018	Plan interinstitucional (pública y privada). - Pérdida de suelo -Cuantificación de número de prácticas adoptadas. -Número de participantes beneficiados	Esta acción no procede tal como está planteado, se agregó una acción nueva en sustitución.
2	Formulación, Ejecución y Seguimiento a proyectos de conservación de suelos y aguas	MAG, MINAE, CADETI.	2018-2019	Número de proyectos ejecutados Número de productores ejecutando prácticas de conservación de suelos	Procede sólo para las Agencias de Extensión (San Ramón y Naranjo) que están trabajando en la cuenca del Río Barranca y que tienen fondos del Programa de pequeñas donaciones del PNUD para el año 2018, y el indicador se cambia por proyectos ejecutados y productores ejecutando prácticas de conservación de suelos
3	Selección personal. -Capacitación del personal - Dotación de equipos de trabajo	MAG, INTA; Senara	Finales 2018	Número de técnicos capacitados. - Número de equipos distribuidos.	Esta acción no procede porque el personal ya está capacitado y no existe la necesidad de dotación de equipos al personal
4	Selección de personal. Plan de capacitación.	MAG, INTA; Senara UNA Organizaciones de productores.	Finales 2018	Número de técnicos y productores capacitados. -Documento plan de capacitación.	Esta acción no procede, se agrega una nueva acción de capacitación a productores.
5	Desarrollo de capacitaciones para productores en prácticas de conservación de suelos y aguas.	MAG, MINAE, CADETI.	2018-2022	Número de actividades de capacitación desarrolladas	Procede al ser una acción sectorial en la capacitación a productores y se cuenta con los recursos.
6	Ubicar medios adecuados.	Empresa privada. (Divulgación). IDEM.	Finales 2018	Número de medios de comunicación divulgando información.	Esta acción no corresponde porque no se dispone de personal que elabore los mensajes para radio y televisión y no se cuenta con presupuesto para este rubro.

Fuente: CSRA-Central Occidental base en las memorias de los Talleres de la Región Central Occidental, de Metacción, Setiembre 2017

Región Central Occidental
Plan de Acciones Climáticas y prevención del riesgo 2018-2022

Área: Agricultura Familiar
Objetivo: Micro, pequeños y medianos productores agrícolas, que producen para consumo familiar o como pequeño negocio familiar.

Temas Principales	Acción estratégica /Proyecto	Objetivo	Indicador	Meta Período 2018-2022	Recursos presupuestarios Millones de colones	Fuente de financiamiento	Plazo año	Ubicación por Región, Cosel, Cantón o Territorio	Responsable directo	Colaboradores	Riesgos (aspectos que pueden incidir en la ejecución de la meta)
1. Mejorar el uso eficiente del agua en la agricultura familiar	Desarrollo de talleres de socialización con los productores, sobre la ley de aguas	Informar a los productores sobre los alcances de la Ley de aguas respecto a los proyectos de riego	Número de talleres realizados según programados	8	2,4	Senara	2019 - 2022	Todos los COSELES de la Región Central Occidental del MAG	Senara	Dirección de Aguas del MINAE, Extensión del MAG, Sociedades de Usuarios e INDER.	La no asignación de recursos
	Desarrollo de capacitaciones a productores y organizaciones en el uso de aguas servidas (uso de remanentes)	Informar a los productores sobre los riesgos asociados al uso de aguas servidas en riego de cultivos y las medidas sanitarias a considerar.	Número de productores y organizaciones capacitadas en el uso de aguas servidas.	8	2,4	Senara	2018 - 2022	Todos los COSELES de la Región Central Occidental del MAG	Senara	Senara, INTA, MAG, Sector privado	La no asignación de recursos
	Desarrollar talleres relacionados con el tema de transferencia de tecnología en el uso eficiente del agua a nivel de parcela.	Informar y capacitar a los productores acerva de nuevas tecnologías de aplicación de agua a los cultivos para mejorar la eficiencia a nivel de parcela	Numero de talleres con productores.	8	2,4	Senara	2018 - 2022	Todos los COSELES de la Región Central Occidental del MAG	Senara	INTA, MAG, Senara	La no asignación de recursos

Temas Principales	Acción estratégica /Proyecto	Objetivo	Indicador	Meta Período 2018-2022	Recursos presupuestarios Millones de colones	Fuente de financiamiento	Plazo año	Ubicación por Región, Cosel, Cantón o Territorio	Responsable directo	Colaboradores	Riesgos (aspectos que pueden incidir en la ejecución de la meta)
	Financiamiento y operación de nuevos proyectos de pequeño riego	Mejorar la capacidad de adaptación al Cambio Climático mediante la dotación de sistemas de riego	Número de nuevos proyectos de pequeño riego	2	490	Convenio Senara-Inder	2018 - 2020	San Ramón, Heredia	Senara	MAG, Inder	La no asignación de recursos
2 .Incentivar las buenas prácticas agrícolas en la agricultura familiar	Promoción del uso de bioinsumos en la agricultura familiar	Promover el uso de bioinsumos para la producción y desarrollar un ambiente ecológicamente más equilibrado	Número de actividades para la promoción del uso de bioinsumos en la AF.	50	MAG-INA	Presupuesto ordinario MAG e INA	2018-2022	Toda la Región Central Occidental	Extensión del MAG e INA	Conac, INA	Disminución de recursos presupuestarios para realizar módulos demostrativos
	Promoción del uso y manejo de los pastos y de bancos forrajeros	Mejorar la productividad y rentabilidad de las fincas ganaderas	Número de agricultores con mejoramiento de forrajes	80	Presupuesto ordinario	Presupuesto ordinario	2018-2022	Toda la Región Central Occidental	Extensión del MAG	INTA	Poco interés de los productores por desestímulos en el precio de la carne o leche
	Utilización de remanentes de la actividad pecuaria para mejorar la fertilidad del suelo	Mejorar los procesos de fertilidad de los suelos para una producción más estable en condiciones de clima desfavorables	Número de productores produciendo y utilizando abonos orgánicos , biodigestores, o aplicando purines a los pastos	30		Presupuesto ordinario	2018-2022	Toda la Región Central Occidental excepto San Isidro Heredia y Santa Bárbara	Extensión del MAG	Programa nacional pecuario, NAMA Ganadería, Cámara productores de leche	Falta de financiamiento para realizar los cambios tecnológicos que requieren inversión del productor

Temas Principales	Acción estratégica /Proyecto	Objetivo	Indicador	Meta Período 2018-2022	Recursos presupuestarios Millones de colones	Fuente de financiamiento	Plazo año	Ubicación por Región, Cosel, Cantón o Territorio	Responsable directo	Colaboradores	Riesgos (aspectos que pueden incidir en la ejecución de la meta)
	Promoción del uso o mejoramiento del manejo de la sombra en el cultivo de café de acuerdo con la zona	Mantener y mejorar la productividad en el cultivo de café aún en épocas de sequía o fuertes vientos	Número de productores que realizan una buena utilización de la sombra	100		Presupuesto ordinario MAG-Icafé	2018-2022	Toda la región Central Occidental excepto Zarcero	Extensión del MAG, Icafé	Cooperativas, NAMA Café, empresas cafetaleras	Caída de los precios del Café.
	Desarrollo de actividades de capacitación sobre buenas prácticas agropecuarias.	Inducir a los productores en el uso de BPA´s en sus sistemas productivos.	Número de actividades de capacitación en buenas prácticas agropecuarias	50		Presupuesto ordinario MAG, INA, SFE, CNP	2018-2022	Toda la Región Central Occidental	MAG, INA, SFE, CNP	INA, Extensión Agropecuaria, INTA, Sinac, Senasa, medios de comunicación.	Restricción de recursos presupuestarios
	Seguimiento a los compromisos de los NAMA Café en las capacitaciones	Capacitar a los productores en tecnologías para la mitigación y adaptación al cambio climático.	Número de productores capacitados.	100 productores capacitados en café		MAG, NAMA café, Icafé	2018-2022	Toda la Región Central Occidental	Extensión del MAG, NAMA Café, Icafé	Empresa privada, Comité Sectorial Regional Agropecuario Central Occidental.	Restricción de recursos presupuestarios

Temas Principales	Acción estratégica /Proyecto	Objetivo	Indicador	Meta Período 2018-2022	Recursos presupuestarios Millones de colones	Fuente de financiamiento	Plazo año	Ubicación por Región, Cosel, Cantón o Territorio	Responsable directo	Colaboradores	Riesgos (aspectos que pueden incidir en la ejecución de la meta)
	Seguimiento a los compromisos de los NAMA Ganadería en las capacitaciones y el seguimiento de las fincas piloto	Validar tecnologías para la adaptación y mitigación al cambio climático en la actividad ganadera de la Región Central Occidental	Un plan estratégico de ganadería para la Región Central Occidental. Número de fincas piloto en ganadería de leche	1 10		Corfoga, MAG, CNPL, Senasa NAMA Ganadería	2018-2022	Toda la Región Central Occidental	MAG, Programa Nacional de Ganadería	Corfoga, MAG, CNPL, Senasa, empresa privada, INA	Poco interés de los productores y sus organizaciones para implementar medidas de mitigación al cambio climático.
	Apoyo a proyectos con componente de buenas prácticas agrícolas	Fomentar el desarrollo de proyectos de buenas prácticas agrícolas en las organizaciones de productores de la región	Número de proyectos formulados. Número proyectos aprobados	2 2		MAG, Fondos de transferencias	2018-2022	Toda la Región Central Occidental	MAG	Organizaciones de productores	Estas acciones quedan supeditadas a que existan fondos presupuestarios por parte del MAG
3. Incentivar la investigación y mejoras genéticas	Promoción de variedades de café resistentes a roya	Promover el establecimiento de sistemas productivos más resilientes con variedades más resistentes a la roya	Número de actividades de promoción del uso de variedades de café resistentes a la roya	30		MAG, ICAFÉ, NAMA Café	2018-2022	Toda la Región Central Occidental excepto Zarcero	MAG, ICAFÉ	MAG (Extensión), Empresas cafetaleras, cooperativas cafetaleras	Limitaciones presupuestarias

Temas Principales	Acción estratégica /Proyecto	Objetivo	Indicador	Meta Período 2018-2022	Recursos presupuestarios Millones de colones	Fuente de financiamiento	Plazo año	Ubicación por Región, Cosel, Cantón o Territorio	Responsable directo	Colaboradores	Riesgos (aspectos que pueden incidir en la ejecución de la meta)
	Identificación de materiales resistentes al virus de la cuchara y a ralstonia en el cultivo de tomate	Evaluar materiales de tomate resistentes a ralstonia y virus de la cuchara	Número de ensayos de materiales resistentes al virus de la cuchara y a ralstonia en el cultivo de tomate	4		INTA	2018-2022	Toda la Región Central Occidental	INTA	MAG (Extensión, PITTA Tomate), Casa comerciales, UCR	Disponibilidad de productores cooperantes para realizar los ensayos y evento climatológicos
	Identificación de variedades de pastos más productivos para zonas altas de producción lechera	Evaluar variedades de pastos para zonas altas	Número de ensayos de variedades de pastos más productivos	2		INTA	2018-2022	Zona alta de la región Central Occidental	INTA	Extensión, productores, NAMA Ganadería	Disponibilidad de productores cooperantes para realizar los ensayos y evento climatológicos
	Establecimiento de una evaluación de adaptabilidad de razas de ganado de leche más adaptadas a la alimentación a base de forrajes	Mejorar la genética en ganadería de leche	Un ensayo	1		INTA	2018-2022	San Ramón	INTA	MAG (Extensión), productores, NAMA Ganadería, Cámara de productores de leche	Disponibilidad de productores cooperantes para realizar los ensayos y evento climatológicos

Temas Principales	Acción estratégica /Proyecto	Objetivo	Indicador	Meta Período 2018-2022	Recursos presupuestarios Millones de colones	Fuente de financiamiento	Plazo año	Ubicación por Región, Cosel, Cantón o Territorio	Responsable directo	Colaboradores	Riesgos (aspectos que pueden incidir en la ejecución de la meta)
4. Incentivar el uso de energías limpias	Promoción del uso de biodigestores, calentadores solares, secadores solares, arietes, energía potencial, entre otros en las explotaciones agrícolas	Desarrollar sistemas agropecuarios menos dependientes y más sostenibles que sirvan como ejemplos demostrativos para otros productores	Número de actividades de promoción del uso de biodigestores, calentadores solares, secadores solares, arietes, energía potencial, entre otros Número de sistemas demostrativos de uso de energías limpias en la agricultura	12 5		MAG, presupuesto ordinario	2018-2022	Toda la Región Central Occidental	MAG	INA, INTA, ICE, empresa privada	Limitaciones presupuestarias, se requiere la capacitación del personal en esta áreas.

Temas Principales	Acción estratégica /Proyecto	Objetivo	Indicador	Meta Período 2018-2022	Recursos presupuestarios Millones de colones	Fuente de financiamiento	Plazo año	Ubicación por Región, Cosel, Cantón o Territorio	Responsable directo	Colaboradores	Riesgos (aspectos que pueden incidir en la ejecución de la meta)
5. Mejorar la conservación de suelos en la agricultura familiar	Formulación, Ejecución y Seguimiento a proyectos de conservación de suelos y aguas	Disminuir los procesos erosivos de la Cuenca del Río Barranca y mejora la infiltración de agua	Numero de organizaciones con proyectos. Número de proyectos ejecutados -Número de participantes beneficiados	4 organizaciones 4 80 productores con al menos una práctica por finca	30 millones	MAG, MINAE, Programa pequeñas donaciones PNUD	Finales 2019	San Ramón - Naranjo	MAG Minae	Asociación de productores, PNUD Programa de pequeñas donaciones, Cadeti	
	Desarrollo de capacitaciones para productores en prácticas de conservación de suelos y aguas.	Disminuir los procesos erosivos en la Región Central Occidental y mejorar la capacidad de infiltración de agua de los suelos.	Número de actividades de capacitación desarrolladas	24		MAG, Cadeti, PNUD	2018-2022	Toda la Región Central Occidental	MAG, Minae	MAG, Minae, Cadeti.	Limitaciones presupuestarias y falta de interés de los productores.

Fuente: CSRA-Central Occidental base en las memorias de los Talleres de la Región Central Occidental, de Metacción, Setiembre 2017

Región Central Occidental
Plan de Gestión de Riesgo del cambio climático 2018-2022

Área: Agricultura Empresarial
Objetivo: Actividad de acopio, transformación, industrialización y comercialización de productos agropecuarios.

Temas Principales	Acción estratégica /Proyecto	Objetivo	Indicador	Meta Período 2018-2022	Recursos presupuestarios Millones de colones	Fuente de financiamiento	Plazo año	Ubicación por Región, Cosel, Cantón o Territorio	Responsable directo	Colaboradores	Riesgos (aspectos que pueden incidir en la ejecución de la meta)
1. Mejorar la reducción de contaminación y GEI en la agricultura empresarial	Promoción de uso de tecnologías para disminución de contaminación y GEI en la agricultura empresarial.	Mejorar la competitividad de la agricultura empresarial y la disminución de la contaminación y los GEI.	Número de actividades de promoción para la disminución de la contaminación y GEI en la agricultura empresarial.	10 eventos de promoción en organizaciones de productores	Presupuesto ordinario MAG, Icafé, NAMA Café, INA, Inder, CNP	MAG, Icafé, NAMA Café, INA, Inder, CNP presupuesto ordinario	2018-2022	Toda la Región Central Occidental	MAG, INA, NAMA Café	MAG, Icafé, NAMA Café, Dirección de aguas Minae, INA, Inder	Limitaciones presupuestarias, capacitación del personal y capacidad de inversión de las organizaciones para que adopten los cambios promocionados.
2. Incentivar el uso de energías limpias en la agricultura empresarial	Promoción de uso de energías limpias y alternativas para disminución de contaminación en la agricultura empresarial.	Promover el uso de energías limpias y alternativas para disminución de contaminación en la agricultura empresarial.	Número de actividades de promoción para el uso de energía limpias y alternativas para la reducción de la contaminación en la agricultura empresarial.	10 eventos de promoción en el uso de energías limpias y alternativas para la disminución en la AF	Presupuesto ordinario MAG, Icafe, NAMA Café, INA, Inder, CNP	MAG, Icafé, NAMA Café, INA, Inder, CNP presupuesto ordinario	2018-2022	Toda la Región Central Occidental	Comité Sectorial Agropecuario	MAG, Icafé, NAMA Café, Dirección de aguas Minae, INA, Inder	Limitaciones presupuestarias

Temas Principales	Acción estratégica /Proyecto	Objetivo	Indicador	Meta Período 2018-2022	Recursos presupuestarios Millones de colones	Fuente de financiamiento	Plazo año	Ubicación por Región, Cosel, Cantón o Territorio	Responsable directo	Colaboradores	Riesgos (aspectos que pueden incidir en la ejecución de la meta)
	Técnicos capacitados en gestión ambiental (uso de energías limpias, reducción de GEI, entre otros)	Formar técnicos en gestión ambiental (uso de energías limpias, reducción de GEI, entre otros)	Número de Técnicos capacitados en gestión ambiental (uso de energías limpias, reducción de GEI)	40	Presupuesto INA	Presupuesto INA	2018-2022		INA		Limitaciones presupuestarias

Fuente: CSRA-Central Occidental base en las memorias de los Talleres de la Región Central Occidental, de Metacción, Setiembre 2017

V. Organización para la ejecución en el nivel regional, territorial y local.

La planificación, ejecución y coordinación del Plan Regional Sectorial de Acciones Climáticas y Prevención del Riesgo ante el Cambio Climático de la Región Central Occidental, estará bajo la responsabilidad del Comité Sectorial Regional Agropecuario (CSRA), el cual a su vez se apoyará en los Comités Sectoriales Agropecuarios Locales (COSELES), órganos encargados de los aspectos operativos del plan, a los cuales se les brindará la orientación respectiva. Cada Institución desde lo específico de su estructura operativa y organizacional determinará a los responsables directos de cada acción específica y le facilitará las herramientas necesarias para la ejecución de los compromisos de acuerdo a sus posibilidades y limitantes.

El Comité Sectorial será el ente encargado de velar por la adecuada capacitación e información de los funcionarios a fin de que se desarrollen adecuadamente los compromisos de análisis, estudio, orientación y ejecución de las actividades planteadas en este Plan. Además establecerá los mecanismos necesarios para el cumplimiento y avance de los compromisos establecidos por las diferentes Instituciones que participan y son responsables directos o de apoyo a las actividades programadas en el Plan el cual debe estar en total apego a los lineamientos establecidos para el Sector Productivo Agropecuario en el Plan Nacional de Desarrollo, así como a las acciones generales que se desarrollarán.

Los productores y las organizaciones serán las instancias directamente beneficiadas por las acciones ambientales, pero indirectamente toda la población se beneficiará de los impactos positivos que se generen de la gestión que se realizará.

VI. Seguimiento y evaluación

El Comité Sectorial Regional Agropecuario (CSRA) acatará las disposiciones generales emanadas de la SEPSA para la orientación de los procesos de seguimiento y evaluación del plan, pero además elaborará los mecanismos de control, seguimiento y evaluación a lo interno de la región para el cumplimiento de las metas propuestas en las matrices anteriores, este informe debe contener los elementos básicos para la reprogramación de acciones, metas u objetivos en el caso que se requiera

El Comité Regional y cada COSEL elaborarán un plan de trabajo, registrará sus reuniones y actividades y brindará informes de avance semestrales de las diferentes acciones realizadas según le competa.

A lo externo, el Comité Sectorial Regional Agropecuario CSRA elaborará un informe semestral y otro anual que será presentado a la SEPSA para que este lo remita a la Contraloría General de la República cuando esta lo requiera. En este informe se señalará el respectivo cumplimiento, su demora y las causas de las mismas.