COMITÉ SECTORIAL REGIONAL AGROPECUARIO CENTRAL SUR

Informe de seguimiento del Plan de Acciones Climáticas y Gestión del Riesgo del período del 01 de enero al 31 de diciembre del 2022

Marzo 2023

Tabla de contenido

Objetivo del Informe. 1
Introducción. 1
Presentación..... 3
Área: Agricultura Familiar..... 4
Área: Agricultura Empresarial..... 10
Conclusiones 13

Objetivo del Informe.

Informar sobre las acciones climáticas y gestión del riesgo ejecutadas en la Región Central Sur durante el año 2022.

Introducción.

El concepto de desarrollo sostenible fue definido en 1987 en el informe de la comisión Bruntland como “el desarrollo que satisface las necesidades actuales, sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades”. De este concepto básico, se deriva el termino sostenibilidad, siendo el medio de combinación y control de factores para obtener recursos socioeconómicos suficientes para satisfacer las necesidades de la familia que depende de una actividad económica determinada, logrando que este beneficio se mantenga en el tiempo, que los productos obtenidos sean de alta calidad para el consumidor y que las prácticas de producción sean amigables con el ambiente. Todo lo anterior, amparado por la legislación nacional del país, región, empresa, entre otros (Smith y otros, 2002).

Enfocados en los pilares fundamentales del concepto de sostenibilidad, el plan estratégico sectorial de la región Central Sur, se dirige a crear condiciones, que faciliten la adopción de tecnologías, promoviendo modelos de gestión productivos, que mejoren la competitividad de los agricultores de la región. Dando valor agregado a los productos, aprovechando las oportunidades del entorno, garantizando la inserción a los mercados, procurando la sostenibilidad de la actividad productiva y la dignificación de la familia rural, por medio de más y mejores fuentes de ingresos económicos.

El cambio cultural en la producción sostenible ha sido grande en los últimos años, sin embargo, es necesario hacer un esfuerzo mayor para lograr la sostenibilidad

de las actividades productivas en el tiempo, donde los costos de producción y la aplicación de la legislación vigente, sean aliados productivos. Por lo que se hace necesario, la identificación de riesgos productivos, uso adecuado de los recursos naturales disponibles y lograr desarrollar prácticas de conservación, con miras a la adaptación, mitigación y resiliencia al cambio climático.

El Comité Sectorial Agropecuario de la región Central Sur se complace en presentar el informe de las acciones programadas, en el Plan de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático y Gestión de Riesgo de la región Central Sur, del año 2022, el cual se orienta a integrar el cambio climático en las políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo del Sector Agropecuario, para incrementar la capacidad de los productores (as) que enfrentan los efectos del cambio climático en sus sistemas de producción.

Como se ha mencionado en informes anteriores, en la región Central Sur, el proceso de adaptación y mitigación a los efectos del cambio climático se ha desarrollado en dos etapas:

- La primera etapa se origina con la formulación y operación de la Agenda Agroambiental Agropecuaria de la RCS, en el 2015. El Comité Sectorial Agropecuario de la RCS inició un proceso de fortalecimiento de la institucionalidad y articulación de acciones planificadas, a fin de enfrentar los efectos del cambio climático, lo que generó una experiencia significativa en comprender la interacción de dicho fenómeno en los sistemas de producción agropecuaria y en la toma de decisiones oportunas, para contrarrestar sus consecuencias.

- La segunda etapa inicia con el Plan de Mitigación y Adaptación y Gestión del Riesgo de la región Central Sur, siendo un instrumento desarrollado para fortalecer la acción planificada sectorial, en procura de promover acciones prioritarias, en términos de prevención del riesgo y adaptación a

los impactos del cambio climático. Además, el plan ha sido complementado por un programa de capacitación a productores (as) y técnicos, para actualizar los conocimientos y uso de tecnologías, así como mejorar las habilidades y actitudes vinculadas con los procesos de adaptación y mitigación al cambio climático.

Presentación

El informe de seguimiento del Plan de Acciones Climáticas y Gestión del Riesgo del año 2022 de la región Central Sur, ha sido desarrollado por los integrantes del Comité Sectorial Regional Agropecuario de la Central Sur (CSRA CS), considerando las acciones realizadas en producción sostenible con miras al cambio climático.

Con estos informes se estaría dando cumplimento a lo señalado en la disposición 4.8 del Informe DFOE-EC-IF-05-2016 Auditoria Operativa sobre la Eficacia de las Acciones Realizadas por el Sector Agropecuario para la Mitigación, Adaptación y Gestión de Riesgos ante el Cambio Climático. Cabe resaltar que a pesar de la condición de pandemia generada por el virus Covid19, se logró un cumplimiento de un 100% de la mayor parte de los indicadores del plan.

De igual forma deben indicarse las acciones de largo plazo orientadas a la reducción de los riesgos asociadas a las amenazas y vulnerabilidades de cada una de las regiones.

Seguimiento al Plan de Acciones Climáticas y Gestión del Riesgo, 2022

Área: Agricultura Familiar

Objetivo Micro, pequeña y medianos productores agrícolas, que producen para consumo familiar o como pequeño negocio familiar.

Acción	Objetivo	Indicador	Meta del periodo 2017-2022	Meta 2022	Resultado 2022	Presupuesto ejecutado	Financiamiento	Ubicación	Responsable	Riesgos	Observaciones o comentarios
1.Elaboración de Planes de Desarrollo Estratégico de las Cuencas Hidrográficas con enfoque de integración de los territorios de la región Central Sur	Desarrollar planes estratégicos en las cuencas hidrográficas, con enfoque de integración en los territorios de la región Central Sur.	Número de planes de Desarrollo Estratégico elaborados y en ejecución	Un plan por año durante el período 2018-2022.	Un plan de desarrollo estratégico de cuencas	Planes Genrales de Manejo de Áreas Silvestres Protegidas CARAIGRES (etapa de oficialización), Rodeo y Quitirrisí (ambos en etapa de elaboración). Dentro de estos planes se busca insentivar los temas de NAMA ganadería, NAMA café, Sistemas Agroforestales y BAE Agropecuaria.	N.D	MIDEPLAN	Comprende el área de influencia de la AEA de Puriscal	Instituciones que conforman el Sector Agropecuario ampliado de la región Central Sur, organizaciones de productores (as) agropecuarias, municipalidades de la región y organismos privados. AEA-MAG-Municipalidades.	Se centra en la ausencia de un marco de trabajo conceptual y operativo, dirigido a la formulación de acciones y medidas, de administración de los recursos naturales, para el conocimiento, reducción y manejo del riesgo en cuenca. A lo que se suma, la falta de orientación y manejo de la cuenca con la participación activa de los actores. En razón de lo anterior, se genera el riesgo de promover acciones en las cuencas atomizadas y dispersas, carentes de una visión integrada, tanto en lo político , (programas, proyectos, en una estrategia de organización de los actores, en la movilización de recursos económicos), espacial (intervención en el espacio de la cuenca y su entorno, y en una estrategia operativa a nivel de las instituciones y organizaciones que respaldan el desarrollo de un plan de cuenca.	Es importante señalar que se **carece de una normativa**, con el fin de articular y estructurar la institucionalidad en el desarrollo de planes de cuencas hidrográficas. Así como, de una metodología y una estrategia de concertación de actores, para la formulación y gestión de planes de cuencas hidrícas. Además, es de carácter perentorio, definir acciones y medidas, para orientar el manejo y administración de los recursos (económicos, sociales, ambientales) generar el conocimiento y disponer de infomación de relevancia, para la predicción y manejo del riesgo en las cuencas (Informe de impacto NATE 2017 en la región).
		Número de árboles sembrados	120000 árboles	24000 árboles	Acosta: 10500; Turrubares: 1000; Santa Ana: 2425	₡5 570 000	ICE	Área de acción de la Región Central Sur	AEAs, organizaciones y productores	Se depende de la disponibilidad de especies para siembra que tengan los viveros.	En el caso de la AEA La Gloria no se entregaron árboles porque no se contaba con medio de trasnporte para los árboles. Según la revisión con el Plan ACC que se elaboró en el 2017, no se colocó una meta específica para el número de árboles sembrados ni número de planes de siembra.
		Número de planes de siembra de árboles nativos	4 planes	1 plan de siembra de árboles por año	El MAG coordina con los viveros correspondientes y cada una de las AEAs realizan entregas de árboles forestales para que los productores realicen la siembra en sus fincas. **Un aspecto negativo de estos planes de entrega de árboles radica en que no se realiza un seguimineto para determinar cuántos de los árboles entregados están sembrados y en buenas condiciones.**	₡406 000	MAG-ICE	Área de acción de la Región Central Sur	MAG	Se depende de la disponibilidad de especies para siembra que tengan los viveros.	Se establecieron planes de siembra de árboles por año para la Región. En la región Central Sur los planes de reforestación son de vital importancia para la conservación de los recursos naturales. La captación de carbono, producción de alimentos (frutas) para la población. Y el fortalecimiento de la biodiversidad y restauración del paisaje, a efecto de aprovechar este recurso, con el fin de desarrollar el turismo rural. Este objetivo debe replantearse o enmarcarlo en los programas de FONAFIFO.

Acción	Objetivo	Indicador	Meta del periodo 2017-2022	Meta 2022	Resultado 2022	Presupuesto ejecutado	Financiamiento	Ubicación	Responsable	Riesgos	Observaciones o comentarios
2.Capacitación a cuerpos directivos y usuarios de organizaciones, en el tema de buenas prácticas para el manejo racional del recurso hídrico.	Capacitar a productores (as) y usuarios de organizaciones en buenas prácticas,para el manejo sostenible del recurso hídrico.	Número de productores (as) capacitados en buenas prácticas de manejo del recurso hídrico.	30 productores (as) capacitados en buenas prácticas de manejo del recurso hidricos por año	30 productores	Se capacitó a 14 productores de Gamalotillo en sistemas de Riego. Taller realizado por el MAG, SENARA e INDER.	N.D	SENARA-MAG-INDER	Región Central Sur	SENARA-MAG	En la región Central Sur el deterioro creciente de los recursos naturales y el uso inadecuado que se hace de ellos, ha generado un impacto negativo en estos elementos, lo cual aunado a los efectos del cambio climático genera el riesgo de no contar con la disponibilidad de agua en la cantidad y calidad necesaria, para satisfacer tanto, las necesidades humanas, como el desarrollo del sector agropecuario.	Con respecto a esta acción, es imprtante mencionar que en el plan de acciones climáticas elaborado en el 2017, la meta del periodo solo eran 4 juntas directivas con planes de desarrollo y capacitadas en buenas prácticas de manejo del recurso hídrico.
		Número de organizaciones (Asadas y SUAS) con planes de desarrollo y gestión de recurso hídrico	4 juntas directivas de organizaciones con planes de desarrollo y capacitadas en BPM del recurso hídrico. Una junta directiva por año.	1 proyecto	Se incluyeron dos sistemas de riego por goteo para los beneficiarios del programa de Agrinnovación 4.0. Estos fueron colocados en fincas ubicadas en Escazú y Santa Ana.	N.D	MIDEPLAN/MICITT/Fitacori	Región Central Sur	SENARA-MAG	El riesgo se asocia con la necesidad de promover un cambio cultural en la población, en el concepto de administración , uso y conservación del recurso hídrico con el fin de propiciar una correlación debida entre derechos y responsabilidades de los entes administradores y los compromisos y obligaciones, de los usuarios, en la gestión y sostenibilidad del recurso hídrico, como eje transversal del bienestar humano.	Los planes de trabajo de las ASADAS y SUAS deben ser incorporados en los planes de trabajo de las instituciones con competencia en la materia y en los planes de ordenamiento territorial en gestión y formulación de las municipalidades de la región.
3.Reforestación con especies forestales nativas en cursos de aguas (ríos, quebradas) y nacientes de agua.	Implementar la reforestación con especies forestales nativas en cursos de aguas (ríos, quebradas) y nacientes de agua.	Número de Ha reforestadas con especies nativas en zonas de protección del recurso hídrico	100 ha sembradas en áreas de protección del recurso hídrico	10 ha	Donación de 5000 árboles por parte del SINAC lo cual cubre un total de 5 ha aproximadamente.	N.D	ICE	Región Central Sur	Ministerio de Agricultura Ganadería mediante las agencias de: Puriscal, Acosta, Aserrí, Mora, Turrubares, Carara, Santa Ana y la Gloria de Puriscal.	El riesgo se asocia con los efectos del cambio climático (sequía, plagas y enfemedades que incidirán en el desarrollo de los árboles, Limitaciones económicas del programa (ICE) que suministra los árboles. La necesidad de brindar una adecuada capacitación a los productores(as) en buena prácticas de manejo forestal, para garantizar el desarrollo y mantenimiento de los árboles. Limitaciones en la capacidad logísitica del MAG, para trasladar los árboles (Cartago-Puriscal).	Es importante señalar que la región Central Sur, por varias décadas experimentó una tasa acelerada de deforestación, cuyos efectos derivaron en una pérdida de la superficie forestal y degradación de los ecosistemas relacionados con la agricultura, lo que incidió en una disminución de la fertilidad de los suelos y en la capacidad del desarrollo de cultivos de manera sostenible. Además, la cultura recurrente de provocar quemas, para limpiar los terrenos agrícolas, ha sido parte de las malas prácticas de los productores (as) de la región. El proceso de reforestación ha sido liderado por el MAG y las organizaciones de productores (as) con una participación pasiva del resto de las instituciones del sector público. En el contexto de la región Central Sur la reforetación es una tarea prioritaria, para la recuperación de bosques y protección de suelos y agua. elementos para garantizar los procesos de reforestación.

Acción	Objetivo	Indicador	Meta del periodo 2017-2022	Meta 2022	Resultado 2022	Presupuesto ejecutado	Financiamiento	Ubicación	Responsable	Riesgos	Observaciones o comentarios
4.Desarrollo de los planes de acción integrales en NAMA Ganadería.	Desarrollar planes de acción INTEGRALES con enfoque Nama en la actividad de la Ganadería.	Un plan de Nama Ganadería validado y en ejecución.	Un plan de Nama Ganadería validado y en ejecución. Documento NAMA como elemento generador de competitividad y sostenibilidad de la agricultura familiar.	1 plan	Se asesoraron un total de 71 fincas en el esquema de NAMA ganadería.	₡32 433 389	MAG/Fondo de adaptación de FUNDECOOPERACION	Región Central Sur	MAG-Fundecooperación	Los riesgos se asocian con los efectos de cambio climático (variabilidad climática) en los sistemas de producción agropecuarios Y la limitada capacidad de los productores (as) para acceder a recursos, a fin de promover la inversión en tecnologías sostenibles en los sistemas de producción agropecuarios.	Se debe formular un plan de capacitación de productores agropecuarios (as) de ganadería, para fortalecer la adopción de buenas prácticas de manejo del sistema de producción pecuarios, a efecto de mejorar sus rendimientos y caldad de los productos lácteos y carne que el mercado demanda. Durante el año 2020 se aprobó un financiaminento por 25 millones para ser ejecutados durante el año 2021.
5.Desarrollo de planes de acción integrales en NAMA Café.	Desarrollar planes de acción, con enfoque Nama Café.	Documento NAMA Café validado y en ejecución con organizaciones y productores (as) independientes	Un Plan NAMA Café elaborado y validado, con énfasis en la adopción de variedades de alto rendimientos, rentables,resistentes a plagas y enfermedades. Adopción de Tecnologías rentables y baja en emisiones de carbono en los beneficios. Acceso a segmentos de	1 plan	Durante el año 2022 se realizaron 58 encuentas MRV y se contribuyó con el programa SAF de NAMA Café.	N.D	MAG	AEA de Puriscal, AEA Acosta. AEA Aserrí, AEA de Turrubares, AEA de Mora y AEA de Santa Ana.	MAG-ICAFE	Los riesgos se vinculan con los efectos del cambio climático en las plantaciones de café como: aumento de plagas, (roya del café) incremento de los niveles de precipitación. Pérdida de suelos por efecto de deslizamiento de terrenos. Y disminución de la productividad rentabilidad del cultivo.	Incrementar el área de cultivo de café con variedades mejoradas, como una alternativa orientada a fortalecer la productividad y generación de valor agregado en sistemas de producción de pequeños y medianos productores (as), a efecto de lograr una distribución equitativa de los beneficios de la actividad. Desarrollo de un plan de capacitación con enfoque de agrocadena , con el fin de fortalecer sus difrentes eslabones, para responder de aprovechar las oportunidades y retos que ofrece la actividad cafetalera. La RCS trabaja bajo el enfoque NAMA café nacional y todas las acciones de las agencias se han programado bajo este enfoque, además, se coordinan las acciones con ICAFE. Para este año es importante señalar que se tenían programadas acciones como la aplicación de encuestas MRV.
6. Fomento a la implementación de buenas prácticas agropecuarias mediante apoyo financiero a organizaciones de productores de a región.	Generar apoyo económico para obras de inversión en buenas prácticas agropecuarias en fincas.	Número de fincas con apoyo económico para la adopción de prácticas agropecuarias para la conservación del suelo.	25 fincas	5 fincas	Se benefició a 32 prodcutores con cerca eléctrica para devisión de apartos (pastoreo racional y protección del recurso suelo). La ayuda económica para esos prodcutores fue de aproximadamente 14 millones de colones.	₡14 561 880	MAG/Fondo de adaptación de FUNDECOOPERACION	Región Central Sur	AEAs MAG	Los riesgos se vinculan con los efectos del cambio climático, ya que los cultivos presentan una mayor vulnerabilidad a plagas y enfermedades. La sequía puede afectar el desarrollo del cultivo. La inadecuada aplicación de los paquetes tecnologicos, puede afectar los rendimientos y calidad de la producción.	En el Plan ACC elaborado en el 2017, la meta para el periodo eran 25 fincas BAE, sin embargo, el indicador hace referencia al número de fincas con apoyo económico con prácticas de conservación de suelos.
7. Formulación y desarrollo de procesos de capacitación a los productores y las productoras en buenas prácticas de conservación de suelos.	Establecer procesos de capacitación a los productores y las producto ras en buenas prácticas de conservación de suelos.	Número de Productores capacitados en buenas prácticas de protección de suelos.	50 productores (as) adoptando Buenas Prácticas de Conservación de Suelos	20 productores	Se capacitó a 20 productores de Aserrí y Acosta en la elaboración de compost con el Ing. Oscar Acuña. Se dio el enfoque de manejo de abonos orgánicos como mejorador del suelo (conservación del recurso suelo).	N.D	MAG	Región Central Sur	MAG	La región Central Sur ha experimentado un proceso de degradación acelerado de los recursos naturales (suelo-bosques-agua) el riesgo de esta situación consiste en la pérdida de la capa superficial del suelo, lo cual se agrava por la topografia de la región, favoreciendo la erosión por lluvia y viento.	El Estado (instituciones públicas) y la población deben tomar concienca de la problemática que ha generado la falta de políticas adecuadas de conservación de los recursos naturales. Por lo tanto, en la región Central Sur, se debe promover un Plan de Recuperación de Suelos y Ecosistemas degradados, dando prioridad a proyectos en las cuencas que presentan un mayor deterioro de los recursos naturales. En este proceso las organizaciones de productores (as) y ambientalistas deben desempeñar un papel protagónico, en la planeación y ejecución de actividades.

Acción	Objetivo	Indicador	Meta del periodo 2017-2022	Meta 2022	Resultado 2022	Presupuesto ejecutado	Financiamiento	Ubicación	Responsable	Riesgos	Observaciones o comentarios
8. Apoyo a Programas de reconocimiento ambiental mediante la certificación de finca orgánica.	Implementar el Programa de reconocimiento mediante la certificación de finca orgánica.	Número de organizaciones y productores (as) en transición o con certificado orgánico.	50 productores (as) en transición a producción orgánica o incritos como fincas orgánicas	10 productore	3 Asociaciones y 9 productores bajo el modelo de producción orgánica (informe 2022).		MAG	Región Central Sur	MAG	El riesgo se asocia con las restricciones, que elevan los costos de producción y comercialización. El largo proceso de transición de certificación y su elevado costo puede causar desinterés de productor (as) de promover esta modalidad de producción. El cambio climático es un riesgo significativo, para la producción orgánica por el aumento de plagas y enferemdades.	La agricultura orgánica es una actividad que experimenta un crecimiento progresivo , debido al aumento de la demanda por productos sanos e inocuos. En la región Central Sur la agricultura orgánica se ha desarrollado en la producción de dulce y café orgánico, asistida, técnicamente, por los funcionarios del MAG. En la actualidad el grado de crecimiento de la agricultura se ha mentenido en márgenes estables. Pero la posibilidad de aumentar la producción orgánica está sujeta a una política de incentivos, a efecto de mejorar su desempeño. Además, la investigación debe convertirse en una herramienta que sustente el desarrollo de la agricultura orgánica.
9. Ejecución de Sistemas de producción agropecuarios con tecnologías adecuadas para el buen uso y conservación de los recursos naturales.	Desarrollar Sistemas de producción agropecuaria con tecnologías adecuadas para el buen uso y conservación de los recursos naturales.	Número de Productores con adopción de buenas prácticas agropecuarias	200 productores (as) adoptando BPA	2 productores	Dos productores certificados por el SFE en BPA (Fabián Agüero y Leonardo Fallas)	N.D	MAG	Región Central Sur	MAG	El riesgo consiste en que el cambio climático amenaza la estabilidad y la productividad de los sistemas de producción agropecuarios. La región Central Sur presenta condiciones de vulnerabilidad de los sistemas de producción por su topografía, lo que representa un riesgo para la sostenibilidad de la seguridad alimentaria.	En la región Central Sur por razones económicas se debe promover un uso adecuado de los recursos naturales, ya que la tierra por su escasez y el mal uso compromete la seguridad alimentaria de la población. Además, se debe preservar el material genético, para asegurar la sostenibilidad de la producción. También, el mal uso de los recursos naturales, fomenta fenómenos sociales, como la emigración de la población.
10. Capacitación intensiva a productores en manejo adecuado del suelo y especies promisorias (coberturas vivas)	Capacitar a productores en manejo adecuado del suelo y especies promisorias (coberturas vivas)	Número de productores capacitados en buenas prácticas agrícolas, para contrarrestar limitantes.	100 productores (a) capacitados en tecnologías de BPA, como adaptación y mitigación al cambio climático.	5 productores	Se capacitó a 5 productores de café de Purisca en los temas de estimación de cosecha y manejo de fertilización. Esta actividad se realizó en conjunto con el ICAFE.	N.D	MAG	Región Central Sur	MAG	El riesgo que enfrentan los productores (as) y organizaciones es no adoptar variedades de forrajes de alto rendimiento y resisetntes a los efectos del cambio climático. Y seguir dependiento de pastos y forrajes sensibles a los efectos del cambio climático, lo cual es un riesgo para mantener sus ingresos y la sostenibilidad de los sistemas de producción agropecuaria.	En el contexto actual de constantes transformaciones en la agricultura,los productores (as) y las organizaciones deben estar preparados para realizar ajustes, adaptación y transformación en sus sistemas de producción. En este sentido, la capacitación se ha constituido en un instrumento orientado a incorporar nuevos conocimientos y tecnologías sostenibles, para aumentar la productividad y competitividad de sus actividades , ante las demandas del entorno.
11. Capacitación a productores y técnicos con tecnologías con enfoque de adaptación, mitigación y resiliencia al cambio climático.	Capacitar a productores y técnicos con tecnologías con enfoque de adaptación, mitigación y resiliencia al cambio climático.	Número de productores (as) y técnicos (as) capacitados con tecnologías para enfrentar cambio climático.	200 Productores (as) y técnicos incorporan en los planes de trabajo, el enfoque de cambio climático.	10 productores y técnicos	Se capacitó a 10 productores y 3 técnicos de la DRCS en el Programa RBAxBPAyP el cual integra el componente de adapatación al cambio climático.	N.D	MAG	Región Central Sur	Dirección de Desarrollo MAG, Región Central Sur	Falta de una estructura de seguimiento y evaluación de las acciones de adaptación y mitigación propuestas en los talleres de cambio climático. Lo cual, puede generar desinterés de los productores (as) para asistir a las capacitaciones en materia de cambio climático. La falta de recursos económicos de los productores (as) para invertir en tecnologías de mitigación y adaptación al CC. El limitado apoyo, por razones presupuestarias de las instituciones del sector agropecuario regional para respaldar la estrategia de adopción de tecnologías cambio climático.	El Plan de Mitigación y Adaptación del Cambio climático y Gestión del Riesgo de la región Central Sur, es el marco de referencia, para la integración de las acciones concertadas por las instituciones del sector y el instrumento que permite priorizar y estructurar las acciones en el definidas, por lo cual se debe unificar una oferta de capacitación del sector agropecuario, en materia de cambio climático, congruente con las políticas nacionales y los objetivos, y metas regionales.

Acción	Objetivo	Indicador	Meta del periodo 2017-2022	Meta 2022	Resultado 2022	Presupuesto ejecutado	Financiamiento	Ubicación	Responsable	Riesgos	Observaciones o comentarios
12.Transferencia de tecnologías (manejo de suelos, cosecha de agua, energía solar) a productores(a) y técnicos para la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático (CC)	Transferir tecnologías (manejo de suelos, cosecha de agua, energía solar) a productores, productoras y técnicos para la adaptación y mitigación de los efectos del CC	Número de productores, productoras y Técnicos **aplicando** tecnologías para la adaptación y resiliencia al CC	200 productores (as) y técnicos adoptan tecnologías, para reducir los efectos del cambio climático en los sistemas de producción agropecuaria.	5 productores y técnicos	En la RCS se tramitaron 8 propuestas de productores en el programa RBAxBPAyP. Estas propuestas evidencian la ejecución de técnicas que buscan la adaptación de los sistemas al efecto de la variabilidad y cambio climático.	N.D	CNE-MAG	Región Central Sur	Dirección de Desarrollo MAG, Región Central Sur	Los productores (as) agropecuarios es uno de los sectores más vulnerables a los efectos del cambio climático en la región Central Sur. Por lo tanto, los riesgos de este fenómeno repecurten en la disminución de los rendimientos de la producción agropecuaria, la estabilidad y desponibilidad de de alimentos básicos, en la cantidad y calidad necesaria, para satisfacer las necesidades de nutrición. Disminución en la rentabilidad de las actividades agropecuarias y los ingresos de los productores (as). El aumento en los precios de los alimentos, podría disminuir la capacidad de abastecimiento de los productores (as).	En el contexto del cambio climático es necesario capacitar a los productores (as) en la adopcicón de enfoques y tecnologías, para prevenir los efectos de dicho fenómeno, en los sistemas de producción agropecuaria. En razón de lo anterior, es pertinente, recopilar experiencias(tormemta NATE) sistematizarlas y analizarlas, con el fin de mejorar la planeación y desarrollo de programas agropecuarios, con capacidad de dar respuesta a los efectos del cambio climático. Consecuentemente, se debe capacitar a las organizaciones de productores(as) en el desarrollo de estrategias de producción, que coadyuven a aumentar la productividad en las actividades agropecuarias prioritarias y a la reducción de la emisión de gases de efecto invernadero.
13. Ejecución del Plan Regional de Desarrollo de la Ganadería Sostenible.	Desarrollar el Plan regional de Desarrollo de la Ganadería Sostenible.	Número de acciones y programas ejecutados del Plan de Desarrollo regional de Ganadería	Siete acciones estratégicas en dos años	7 acciones	Al menos 7 acciones estratégicas NAMA en cuanto al desarrollo de ganadería sostenible	*Presupuesto consolidado en la acción número 4	MAG	Región Central Sur	MAG	Los riesgos se asocían con no contar con un marco de acción (plan) para una adecuado desarrollo de las acciones programadas. No contar con una visón actual de los proyectos y de su evolución. Falta de cumplimiento de los acuerdos tomados en el proceso de diagnóstico y formulación del plan. Pérdidad de confiabilidad de los productores (as) para promover accioes de desarrollo de la ganadería sostenible en la región. Que el desarrollo de la ganadería se accione desalineada con las políticas nacionales.	El Plan de Desarrollo de la Ganadería Sostenible en la región Central Sur, busca 1. Mejorar los conocimientos de los productores (as) mediante procesos de capacitación. 2 Impulsar tecnologías para aprovechar de manera racional los recursos del sietma de producción. 3. Mejorar la tecnología para contar con un hato competitivo. 4 Realizar mejoras en la infraestructura a efecto de que la ganadería soporte el crecimiento programado con el desarrollo de nuevos proyectos. 5. Fortalecer el agroencadenamiento de la actividad y su posicionamiento en el mercados . 6 Fortalecer la capacidad organizativa de la actividad. 7. Mejorar la capacidad de gestión y acceso a recursos económicos, para invertir en los sistemas y 8. Fotalecerel acceso a las tecnologias de información y comunicacacio (TIC) generada en los sistemas de producción.
14. Formulación y Desarrollo del Plan Regional NAMA Café	Ejecutar el Plan Regional de Acción de Café.	Documento del plan de acción regional de café con enfoque NAMA.	Un documento del plan de acción regional de café con enfoque NAMA	1 plan	No se realizó un plan regional de NAMA café ya que se siguen los lineamientos de un plan Nacional con este enfoque NAMA en el cultivo de café. Se han realizado acciones como las encuestas MRV.	N.D	NA	Región Central Sur	Dirección MAG-región Central Sur	El riesgo se centra en que este plaln se elaboró de manera conjunta con los productores (as) y si no se ejecuta, puede perder interés en ellos y en la oportunidad de transferir tecnologías de manera oportuna a los clientes.	Se debe fortalecer la coordinación entre el Programa Nacional NAMA café y el Programa de café de la región, el cual se encarga de dar seguimiento a las acciones ejecutadas bajo el esquema NAMA.
		Plan de seguimiento y evaluación de las acciones planteadas	Un plan de seguimiento y evaluación de las acciones planteadas	1 plan	Se realizaron 58 encuenstas MRV.	N.D	NA	Región Central Sur	Dirección MAG-región Central Sur		Plan de seguimiento se basa principalemnte en la revisión del cumlimiento de metas de los POI de cada AEA. En este caso, para el año 2020, se fijaron metas en cuanto a la elaborción de encuestas MRV.
15. Formulación de un Plan estratégico de capacitación regional para técnicos y productores (as) de la región en temas de acciones climáticas y gestión del riesgo	Elaborar un plan estratégi co de capacitación regional para técnicos y productores (a) de la región	Un Plan estratégico de capacitación regional para técnicos y productores (as) de la región en temas de acciones climáticas y gestión del riesgo	200 productores (as) y técnicos capacitados en procesos de adaptación, mitigación y gestión del riesgo en CC	40 productores y técnicos	7 Técnicos y 23 productores informados en el tema de Reconocimiento de Beneficios Ambientales por Buenas Prácticas Agrícolas y Pecuarias (RBAxBPAyP) de toda la RCS.	NA	MAG	Región Central Sur	Región Central Sur MAG	Los riesgos de que el Sector Agropecuario no cuente con un plan de capacitación en desarrollo en cambio climático se vincula con la pérdida de liderazgo en la desarrollo de acciones de mitigación y adaptación al CC. Que el Sector Agropecuario de la RCS pierda capacidad para apoyar la gestión de los programas y proyectos de CC. Limitada capacidad de formulación y gestión proyecto de CC en la región. Otro riesgo se asocia con el proceso de extensión agropecuaria, podría disminuir su efecto en las acciones de cambio climático, por falta de un plan de capacitación en la materia.	El Sector Agropecuario debe contar con un plan de capacitación en cambio climático, que responda al las necesidades de los productores (as). Asimismo, es necesario disponer de recursos económicos, para darle sotenibilidad a los procesos de capacitación, aprovechando los recursos de las instituciones del sector y de las organizaciones.

Acción	Objetivo	Indicador	Meta del periodo 2017-2022	Meta 2022	Resultado 2022	Presupuesto ejecutado	Financiamiento	Ubicación	Responsable	Riesgos	Observaciones o comentarios
16. Identificación de proyectos que ayudan a la captura de carbono en las actividades agropecuarias de la región	Determinar la evolución huella de carbono en las actividades agropecuarias de la región	Número de proyectos que incorporan tecnologías para la captura de carbono	10 acciones climáticas y gestión del riesgo identificadas por año	10 acciones	Dentro del Programa NAMA ganadería se incluyen nuevas fincas que incorporan tecnologías para la captura de carbono, al igual que el Programa BAE y RBAxBPAyP.	NA	NA	Región Central Sur	Región Central Sur MAG		La estapa de medición de carbono en fincas de café se van a desarrollar el próximo año en la tercera etapa de NAMA café - Etapa RECSOIL
17.Elaboración de inventario con acciones que permitan reducir la huella de carbono en las actividades agropecuarias de la región.	Identificar acciones que permitan reducir la huella de carbono en las actividades agropecuarias de la región	Número de acciones que incorporan tecnologías para la captura de carbono (ejemplo: árboles sembrados, número de biodigestores instalados y en operación, etc.	Al menos 10 acciones climáticas y gestión de riesgo por año = 50 acciones	10 acciones	Al igual que el punto anterior, las fincas dentro de los programas mencionados, realizan actividades que buscan reducir la huella de carbono de la RCS.	NA	MAG	Región Centra Sur	MAG		
18.Identificar líneas y varieddades de frijol tolerantes a ESTRESES ABIÓTICOS	Determinar en variedades y lineas de frijol la adaptación a condiciones de sequía terminal, alta temperatura y baja fertilidad..	Número de variedades promisorias de frijol con adaptación a condiciones de sequía terminal, alta temperatura y baja fertilidad..	5 variedades		No hubo acciones para este objetivo pero ya se había cumplido con la meta del periodo.El objetivo se cumplió durante el año 2020.	NA	INTA	La Gloria	INTA-MAG	Disponibilidad de recursos	
19.Mejorar el comportamiento de variedes de cítricos por medio del conocimiento que ejercen los patrones sobre su adaptabilidad	Caracterizar agronómicamente siete especies de cítricos injertadas sobre dos portainjertos.	7 variedades caraterizadas agronómicamente en dos patrones.	7 variedades		No hubo acciones para este objetivo pero ya se había cumplido con la meta del periodo. El objetivo se cumplió durante el año 2020.	NA	INTA MAG Centro Agrícola Cantonal de Acosta	Acosta	INTA-MAG	Disponibilidad de recursos	Al final del Plan (2022) se podrá contar con la caracterización agro productiva de 7 especies de cítricos injertadas en 2 patrones

Seguimiento al Plan de Acciones Climáticas y Gestión del Riesgo, 2022

Área: Agricultura Empresarial

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

Acción	Objetivo	Indicador	Meta del periodo 2017-2022	Meta 2022	Resultado 2022	Presupuesto ejecutado (colones)	Fuente de financiamiento	Ubicación	Responsable	Riesgos	Observaciones o comentarios
1.Capacitación sobre los beneficios económicos y ambientales, que genera el uso de la energía solar en los sistemas de producción agropecuaria.	Capacitar a productores y productoras en el aprovechamiento de la energía solar en los sistemas de producción agropecuaria.	Número de productores, productoras y técnicos capacitados en el aprovechamiento de la energía solar en la agricultura	60 productores (as) capacitados en el uso de tecnología solar en los sistemas de producción agropecuaria.	12	No hubo demanda en cuanto al tema de manejo de energía solar como fuente alternativa de energía en sus sistemas productivos.	NA	NA	Región Central Sur	MAG-DRCS	El riesgo de llevar a cabo. una alta inversión en sistemas de generación de energía solar, sin conocer su rentabilidad ha limitado la capacidad de adoptar esta tecnología en los sistemas de producción agropecuarios. El poco intercambio de información sobre los resultados del uso de la energía solar, tanto a nivel nacional, como local en los sistemas de producción agropecuaria, incide en la la toma de decisiones de los productors (aas) para adoptar dicha tecnología. El otro riesgo se asuma con la resistencia al cambio cultural, para adoptar tecnologás novedosas.	A pesar de los avances y los beneficios generados en el uso de la energía solar en diferentes campos, entre ellos la agricultura. En la región Central Sur su uso en la producción agropecuaria ha sido muy limitada. La región presenta un alto nivel de radiación solar, que se puede aprovechar incorporando energia renovable y sostenible en la producción agropecuaria, particularmente, en proyectos agroindustriales como: (mango, frutas tropicales, lecherías) lo cual abre un espacio, para adoptar la energía solar. Así como, en sistemas de riego de pequeña escala. Además, el uso de energía solar permite reducir la huella de carbono, al evitar el cosumo de combustibles fósiles, lo que se convierte en una contribución del sector al cumplimiento de metas y objetivos de sostenibilidad ambiental.
2. Difusión de los beneficios de la energía solar en la producción agroindustrial y actividad agropecuaria.	Promover sistemas que utilizan la energía solar en la producción agroindustrial y actividad agropecuaria.	Número de organizaciones capacitadas en sistemas de energía solar	40 organizaciones capacitadas en el uso de sistemas de producción y aprovechamiento de energía solar.	8	No hubo demanda por parte de las organizaciones atendidas en cuanto al tema de manejo de energía solar como fuente alternativa de energía en sus sistemas productivos.	NA	NA	Región Central Sur	MAG-DRCS		Esta meta debe replantearse para el 2019 y desarrollar un plan de capacitación que garantice la adopción de esta tecnología por los productores (as) con el fin de garantizar el éxito en su desarrollo. Es importante acercar a la academia para promover proyectos de uso de la energía solar, que responsan a las necesidades y aspiraciones de los productores (as). La energía solar forma parte de la oferta enérgetica del país. Pero debe ser respaldada por una política, que garantice la inversión en proyectos eficientes, que se conviertan en una opción viable para los pequeños y medianos productores (as) de comunidades rurales.

Acción	Objetivo	Indicador	Meta del periodo 2017-2022	Meta 2022	Resultado 2022	Presupuesto ejecutado (colones)	Fuente de financiamiento	Ubicación	Responsable	Riesgos	Observaciones o comentarios
3. Talleres y charlas a las organizaciones de productores (as) sobre la identificación de fuentes de apoyo económico, para el desarrollo de proyectos de adaptación, mitigación y resiliencia al cambio climático.	Asesorar la capacidad de gestión de las organizaciones de productores (as) en la identificación de fuentes de apoyo económico, para el desarrollo de proyectos de adaptación, mitigación y resiliencia al cambio climático.	Número de proyectos de organizaciones gestionados y financiados en acciones climáticas y prevención del riesgo	4 organizaciones que conocen el proceso de gestión de recursos financieros orientados a reducir los efectos cambio climático en sus sistemas productivos	1	APROCETU solicitó apoyo para retomar el tema de BAE en Cambio Climático, además presentaron interés en incursionar en BAE Agropecuaria. Por otro lado, la UPAP recibe apoyo del MAG para gestionar ciertos recursos que de NAMA ganadería.	N.D	INDER	Región Central Sur	MAG-DRCS	Los riesgos se asocian con la sostenibilidad social, económica y ambiental, que pueden enfrentar los beneficiarios de los proyectos de producción láctea, producción de hortalzias de hoja (lechuga, apio-culantro) y modernización de los sistemas de riego de hortalizas.	En la región Central Sur se promueven proyectos de diversificación de la producción agropecuaria, mediante la adopción de tecnologías sostenibles, con el propósito de fortalecer la sostenibilidad de la producción agropecuaria, y particularmente, la agricultura familar, con proyectos que contribuyan a la seguridad alimentaria, sustentada en el uso sostenible de los recursos naturales.
4. Desarrollar un Sistema de Información Geográfico de la Región Central Sur	Desarrollar un Sistema de Información Geográfico de la Región Central Sur	Sistema de información geográfica instalado y en funcionamiento	Sistema de información geográfica instalado y en funcionamiento	1	Durante el año 2022 se ha utilizado el drone para mapear fincas y obtener insumos geográficos que han apoyado en la toma de decisiones para el manejo de las fincas (por ejemplo: diseño de fincas NAMA ganadería en cuanto a la práctica de pastoreo racional y rotacional).	N.D	NA	Región Central Sur	MAG-DRCS		
1. Capacitación en la adopción de tecnologías para el aprovechamiento de los residuos.	Promover proceso de capacitación en la adopción de tecnologías para el aprovechamiento de los residuos.	Número de productores (as) capacitados en tecnologías de aprovechamiento de residuos.	20 Biodigestores en operación. 1 proyecto de abono orgánico aprovechando residuos de la agroindustria del café.	6	En Acosta se beneficiaron 6 productores de café con sistemas de Bio-Camas para el tratamiento de aguas residuales de lavado de bombas utilizadas para atomizos y el triple lavado de envases de agroquímicos. Este proyecto se desarrolló en conjunto con la Municipalidad de Acosta.	₡180 000	MAG/Municipalidad Acosta	Región Central Sur	MAG-DRCS	Los riesgos se asocian con una alta contaminación del medio ambiente (malos olores y reproducción de fauna nociva) al no recibir tratamiento los residuos de las granjas. Subutilización de los recursos remanentes de la finca. Reducción de los ingresos económicos del sistema, por compra de insumos. Limitar la integración de la familia en el desarrollo integral del sistema de producción. Desaprovechar la oportunidad de mejorar los ingresos económicos, mediante la comercialziación de abono orgánico.	En la región Central Sur ha existido una cultura de aprovechar los remanentes de las fincas y de los hogares en la producción de abono orgánico con métodos artesanales, para aumentar la capacidad productiva, conservar la fertilidad y mantener la sostenibilidad, en el curso de los ciclos productivos. Asimismo, se han desarrollado los biodigestores, para reducir la huella de carbono, ya que es una energía renovable y sustentable. Su importancia estratégica es que los biodigestores están alineados a proyectos de vanguardia (lecherías-porquerizas) que cumplen con la normativa sanitaria, con lo cual se garantiza la trazabilidad del producto a comercializar. El efecto de irradiación, tanto de los proyectos de producción de abono orrgánico, como de instalación de biodigestores experimentan un proceso de crecimiento sostenido en la región.

Acción	Objetivo	Indicador	Meta del periodo 2017-2022	Meta 2022	Resultado 2022	Presupuesto ejecutado (colones)	Fuente de financiamiento	Ubicación	Responsable	Riesgos	Observaciones o comentarios
2. Búsqueda de fuentes de financiamiento económico para desarrollar proyectos de aprovechamiento de residuos con proyección comercial	Identificar fuentes de financiamiento económico para desarrollar proyectos de aprovechamiento de residuos con proyección comercial	Número de proyectos financiados y en operación, para impulsar proyectos de aprovechamiento de residuos.	4 proyectos financiados en el manejo y aprovechamiento de residuos con proyección comercial	2	Se financió por medio de fundecooperación a dos productores de Turrubares para el manejo y aprovecahmiento de Purines (dentro del marco de NAMA ganadería).	₡4 000 000	INDER-MAG-Fundecooperación (Adapta2)	Región Central Sur	MAG-DRCS	Los riesgos se asocian con el desaprovechamiento de los residuos de la finca, como materia para la producción de abono orgánico. Asi como, que se deje de utilizar un recurso de bajo costo si se dispone en la finca. Continuar adquiriendo abonos agroquímicos de alto costo, en detrimento de las ganancias de los productores (as) Aumentar la emisión de GEI, por el uso de aboos químicos.	En la actualidad la cultura del productor y consumidor están cambiando, debido a una transformación cultural de la población, que demanda una cantidad mayor de productos orgánicos. En la región Central Sur, en virtud de los procesos de capacitación desarrollados, los productores (as) han asimilidado la buena práctica de producir abono orgánico y acceder al mercado de manera competitiva.
3. Desarrollo de planes de capacitación de manejo integral de residuos sólidos y líquidos, para evitar contaminación ambiental y aprovechamiento de los subproductos (biogás y abono orgánico).	Desarrollo de planes de capacitación de manejo integral de residuos sólidos y líquidos, para evitar contaminación ambiental y aprovechamiento de los subproductos (biogás y abono orgánico).	Número de planes de gestión y sostenibilidad ambiental elaborados para la capacitación de productores	6 planes de capacitación de manejo integral de residuos sólidos y líquidos en: porcicultura, ganadería bovina, frutales y café.	1	Dentro de la planificación anual del Programa de Producción Agroambiental de la RCS, se incluyen sesiones en los temas de manejo de residuos. Por ejemplo, se desarrolló una sesión en Finca Los Encinos en Aserrí para el manejo de residuos provenientes del cultivo de café (generación de compost).	N.D	NA	Región Central Sur	MAG-DRCS	Las transformaciones que experimenta la agricultura , en su entorno, (exige mejorar los programas de caapcitación, con el fin de actualizar conceptos, fortalecer los conocimiento en y destrezas de los productores (as), de lo contrario se corre el riego de que la transferencia y aplicación de ltecnologías no se adopten en el tiempo necesario, para aprovechar los retos y oportunidades vigentes.	En la región Central Sur en el transcurso de los años, la agricultura se ha diversificado, por lo cual ha demandado procesos de capacitación continuos a efecto de poder dar respuesta a las necesidades de los prodcutores (as) para desarrollar los programas, proyectos y actividades agropecuarios. En la actualidad, debido a los aportes de la investigación agropecuaria, con innovaciones, control de plagas y técnicas de conservación de los recursos naturales, ha obligado a los técnicios y productores (as) ha manetnerse informado sobre los nuevos conocimientos que se generan en la agricultura.
4. Desarrollo del modelo de finca integral sostenible como alternativa, para aprovechar de manera integral los recursos del sistema de producción.	Implementar el modelo de finca integral sostenible (FIS) como alternativa, para aprovechar de manera integral los recursos del sistema de producción.	Número de Fincas Integrales Sostenibles (FIS) adoptando tecnologías sostenibles.	16 FIS planificadas para el manejo integral y sostenible de los recursos del sistema de producción.	1	Se integraron nuevas fincas al porgrama BAE Agropecuaria. Para el 2022 se contabilizaron 58 fincas activas en BAE.	N.D	MAG	Región Central Sur	MAG-DRCS	Desaprovechamiento de la capacidad de producción agropecuaria. Dependencia de agroquimicos, para mejorar la estructura y fertlidad del suelo. Altos costos de producción. Mantener un nivel negativo de emisón de gases de efecto invernadro.	La producción con BPA contribuye a mejorar la adopción de tecnologías sostenibles para la producción y comercialización de la fincca. Con el uso de bioensumos se genera una disminución del uso de fertilizantes agroquímicos y reducción en la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera.
5. Capacitación de productores (as) y técnicos con enfoque agro-empresarial en la adopción de tecnologías, para la mitigación y resiliencia al cambio climático.	Brindar capacitación a productores (as) y técnicos con enfoque agro-empresarial en la adopción de tecnologías, para la mitigación y resiliencia al cambio climático.	Número de productores y técnicos adoptando tecnologías para la sostenibilidad agroempresarial de los sistemas de producción	40 productores (as) capacitados en procesos agro-empresariales, para la adopción de tecnologías de mitigación y resiliencia al cambio climático.	1	ASIPROFE está conformada por 12 productoras que recibieron capacitaciones por parte del INA y UNED en temas agro-empresariales y en tecnologías de mitigación al cambio climático.	N.D	MAG	Región Central Sur	MAG-DRCS	El riesgo se centra en los efectos del cambio climático, en los sistemas de producción de mango y otras frutales, con la presencia de sequías, vientos, plagas y enfermedades que inciden en los rendimientos y calidad de las frutas (materia prima) para la planta de procesamiento.	La producción con BPA contribuye a mejorar la adopción de tecnologías sostenibles para la producción y comercialización de la fincca. Con el uso de bioensumos se genera una disminución del uso de fertilizantes agroquimicos y reducción en la emisión de gases de efecto invernadero (GEI).

Conclusiones

1- Se deben de enfocar esfuerzos en tener una mayor articulación entre las instituciones involucradas, con el fin actualizar de una mejor manera la matriz del Plan de Acciones Climáticas. Durante todo el periodo no hubo una comunicación fluida entre las instituciones involucradas.

2- Al finalizar el año 2022, en promedio se tuvo un cumplimiento del 100% para el eje de acción de Agricultura Familiar y un 100% para el eje de Agricultura Empresarial. Lo anterior se logró ya que en algunas acciones se ejecutó más de lo planeado.

3- En el área de análisis de Agricultura Empresarial, se deben de enfocar esfuerzos en el tema de aprovechamiento de la energía solar en los sistemas de producción agropecuaria.

IVAN QUESADA MONGE (FIRMA)

Firmado digitalmente por IVAN QUESADA MONGE (FIRMA)
Fecha: 2023.03.20 11:06:49 -06'00'

Ing. Iván Quesada Monge
Coordinador
Comité Sectorial Agropecuario Región Central Sur