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 2021

Febrero 2022

Tabla de contenido

Objetivo del Informe. 1
Introducción. 1
Presentación 3
Seguimiento al Plan de Acciones Climáticas y Gestión del Riesgo, 2021 4
Área: Agricultura Familiar 4
Área: Agricultura Empresarial 12

Objetivo del Informe.

Informar sobre las acciones climáticas y gestión del riesgo ejecutadas en la Región Central Sur durante el año 2021.

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 2021, 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 2021 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. Debido a que la condición de pandemia generada por el virus Covid19 se mantuvo durante el año 2021, el cumplimiento de algunas de las acciones planificadas se vio afectado. También, es importante tomar en cuenta las acciones realizadas para reducir el impacto de los fenómenos naturales, así como las acciones realizadas para atender las afectaciones generadas por los eventos que se han presentado.

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.

Plan de Acciones Climáticas y Gestión del Riesgo, 2021
Región Central Sur

Área: Agricultura Familiar

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

Acción	Objetivo	Indicador	Meta 2018-2022	Meta 2021	Resultados obtenidos al 31 de diciembre de 2021	Presupuesto ejecutado 2021 en millones de colones	Fuente de financiamiento	Ubicación	Responsable	Riesgos	Observaciones/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.	N.D	N.D	N.D	MIDEPLAN-INDER	Comprende el área de influencia de la AEA de Puriscal	Sector Agropecuario ampliado de la región Central Sur, organizaciones de productores (as) agropecuarias, municipalidades de la región y organismos privados.	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	Según lo reportado por el MAG y el SINAC, se entregaron un total de 22060 árboles para reforestar en la RCS.	8824000	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.

Acción	Objetivo	Indicador	Meta 2018-2022	Meta 2021	Resultados obtenidos al 31 de diciembre de 2021	Presupuesto ejecutado 2021 en millones de colones	Fuente de financiamiento	Ubicación	Responsable	Riesgos	Observaciones/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.	N.D	N.D	N.D	MIDEPLAN-INDER	Comprende el área de influencia de la AEA de Puriscal	Sector Agropecuario ampliado de la región Central Sur, organizaciones de productores (as) agropecuarias, municipalidades de la región y organismos privados.	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	Según lo reportado por el MAG y el SINAC, se entregaron un total de 22060 árboles para reforestar en la RCS.	8824000	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.

Acción	Objetivo	Indicador	Meta 2018-2022	Meta 2021	Resultados obtenidos al 31 de diciembre de 2021	Presupuesto ejecutado 2021 en millones de colones	Fuente de financiamiento	Ubicación	Responsable	Riesgos	Observaciones/Comentarios
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	20 ha	LA AEA de Mora reportó 7,5 ha reforestadas con especies nativas para la protección de fuentes de recurso hídrico. Por otro lado, el MAG y el SINAC realizaron la entrega de 22060 árboles en la RCS lo cual representa un aproximado de 20 ha reforestadas. Área total: 27,5 ha.	8824000	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.
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 elaborado y validado, con énfasis en el desarrollo integral de la ganadería como elemento generador de competitividad y sostenibilidad de la agricultura familiar.	1	Se asesoraron un total de 82 fincas ganaderas en el modelo NAMA.	44921328	MAG	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 y rentables con resistencia a las plagas y enfermedades. Adopción de Tecnologías rentables y baja en emisiones de carbono en los beneficios. Acceso a segmentos de mercados diferenciados, Acceso de los productores a finca.	1	Durante el año 2021 se realizaron 72 encuestas MRV. Además, se estableció una parcela demostrativa en San Rafael de Turrubares en conjunto con el ICAFE en donde se realizaron 2 sesiones informativas para prodcutores en diversos temas relacionados con las BPAs que se enmarcan en el Plna NAMA Café.	N.D	MAG-ICAFE	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.

Acción	Objetivo	Indicador	Meta 2018-2022	Meta 2021	Resultados obtenidos al 31 de diciembre de 2021	Presupuesto ejecutado 2021 en millones de colones	Fuente de financiamiento	Ubicación	Responsable	Riesgos	Observaciones/Comentarios
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	32 prodcutores beneficiados con cercas eléctricas para devisión de apartos (pastoreo racional y protección del recurso suelo). La ayuda económica para esos prodcutores fue de 15 millones de colones.	15000000	INDER-MAG	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	10	La AEA de Mora reportó sesiones en los temas de: cercas eléctricas, manejo de pastos mejorados en potrero, pastoreo racional, importacia de los MM y materiales a utilizar. A estas sesiones asisitieron un total de 29 productores.	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.
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 prodcutores	25 fincan continuan con el proceso de certificación orgánica.	N.D	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.

Acción	Objetivo	Indicador	Meta 2018-2022	Meta 2021	Resultados obtenidos al 31 de diciembre de 2021	Presupuesto ejecutado 2021 en millones de colones	Fuente de financiamiento	Ubicación	Responsable	Riesgos	Observaciones/Comentarios
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	40 productores	. El INDER fincació a 28 prodcutores en los temas Apicultura, uso de invernadero, avicultura, piscicultura, mejoramiento de sistemas prodcutivos como plátano, maracuyá y palma aceitera. 20 productores financiados por el INDER en mejoramiento de sistemas ganaderos y 3 prodcutores financiados para establecer reservorios de agua.	150299319	MAG-INDER	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. Se cuentan con 46 fincas dentro del Programa de Bandera Azul ecológica (Categoría Agropecuaria), las cuales implemnetan BPAs dentro de sus sistemas productivos
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.	20 productores	68 productores NAMA ganadería capacitados en forrajes de alto rendimiento y resisetntes a los efectos del cambio climático	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.	40 productores	**7 técnicos** capacitados en la metodología de determinación de capacidad de uso de las tierras y trazado de curvas a nivel bajo dos metodologías. La AEA de Acosta realizó un aula de campo en el uso de insumos orgánicos (extractos de plantas) para su aplicación en los cultivos de café y cítricos. En dicha aula de campo se capacitó a **26 prodcutores y 4 técnicos.** La AEA de Aserrí realizó una demostración de método en la elaboración de bioinsumos en donde participaron **15 prodcutores**.	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 2018-2022	Meta 2021	Resultados obtenidos al 31 de diciembre de 2021	Presupuesto ejecutado 2021 en millones de colones	Fuente de financiamiento	Ubicación	Responsable	Riesgos	Observaciones/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	Transferir tecnologías (manejo de suelos, cosecha de agua, energía solar) a productores, productoras y técnicos para la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático	Número de productores, productoras y Técnicos **aplicando** tecnologías para la adaptación y resiliencia al cambio climático	200 productores (as) y técnicos que adoptan tecnologías para reducir los efectos del cambio climático en los sistemas de producción agropecuaria.	40 productores y técnicos	830 personas prodcutoras beneficiadas con el plan de inversión CNE.	684064207	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	11 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	N.D	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	N.D	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	Seguimiento al plan de acciones	Se realizaron 72 encuestas MRV. Parcela demostrativa NAMA Café ubicada en Turrubares en donde se han realizado dos capacitaciones a productores de la zona de San Rafael de Turrubares. Estas capacitaciones las realizó el ICAFE.	N.D	N.D	Región Central Sur	Dirección MAG-región Central Sur e ICAFE		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.

Acción	Objetivo	Indicador	Meta 2018-2022	Meta 2021	Resultados obtenidos al 31 de diciembre de 2021	Presupuesto ejecutado 2021 en millones de colones	Fuente de financiamiento	Ubicación	Responsable	Riesgos	Observaciones/Comentarios
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, 26 productores y 4 técnicos.** La AEA de Aserrí realizó una demostración de método en la elaboración de bioinsumos en donde participaron **15 productores**. La AEA de Mora reportó sesiones en los temas de: cercas eléctricas, manejo de pastos mejorados en potrero, pastoreo racional, importacia de los MM y materiales a utilizar. A estas sesiones asisitieron un total de **29 productores**. De acuerdo con NAMA aganadería: se inatalaron **3 sistemas de fertirriego** de purines y se establecieron **7 sistemas de cosecha de agua de lluvia y abrevaderos** (AEA de Carara y Mora). **40 productores y 22 técnicos** participaron en las sesiones ESA en el tema de "Creación de capacidades en manejo y conservación de suelos para la adaptación al cambio climático en sistemas agropecuarios en Costa Rica".	2000000	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.
16. Identificación de proyectos que ayudan a la captura de carbono en	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	82 fincas ganaderas implementando el modelo NAMA con técologías para la captura de carbono.	N.D	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

Acción	Objetivo	Indicador	Meta 2018-2022	Meta 2021	Resultados obtenidos al 31 de diciembre de 2021	Presupuesto ejecutado 2021 en millones de colones	Fuente de financiamiento	Ubicación	Responsable	Riesgos	Observaciones/Comentarios
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, entre otros.	Al menos 10 acciones climáticas y gestión de riesgo por año = 50 acciones	10 acciones	Se cuentan con 82 fincas en el programa NAMA ganadería que cumplen con actividades que permiten reducir la huella de carbono de la Región.	N.D	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	N.D	N.D	N.D	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	N.D	N.D	N.D	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

Área: Agricultura Empresarial

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

Acción	Objetivo	Indicador	Meta 2018-2022	Meta 2021	Resultados obtenidos al 31 de diciembre de 2021	Presupuesto ejecutado 2021 en millones de colones	Fuente de financiamiento	Ubicación	Responsable	Riesgos	Observaciones/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 productores	De las 32 fincas NAMA ganadería se logró implementar cerca eléctirca alimentada con energía solar (paneles solares) en 14 de dichas fincas.	N.D	N.D	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 organizaciones	En 14 de las 32 fincas NAMA ganadería se logró implementar el uso de cerca eléctirca alimentada con paneles solares.	N.D	N.D	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.
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 organización	Tres asociaciones de productores reportadas por la AEA de Mora (AMUE, ASOPROHOJA y ADESSARU) que aplican en sus sistemas productivos prácticas de prevención y mitigación al cambio climático.	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.

Acción	Objetivo	Indicador	Meta 2018-2022	Meta 2021	Resultados obtenidos al 31 de diciembre de 2021	Presupuesto ejecutado 2021 en millones de colones	Fuente de financiamiento	Ubicación	Responsable	Riesgos	Observaciones/Comentarios
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	Continuar con la generación de insumos para el SIG	Se continuan obteniendo insumos para actualizar los mpas de la RCS.	N.D	N.D	Región Central Sur	MAG-DRCS		En necesario contar con un equipo (comutadoras) más apto para elaborar los mapas digitales de la región. Además, es necesaria la creación del hábito en la toma de información geográfica por parte de los extensionistas de la región. Se necesita de una mayor coordinación interintitucional para unificar la información existente y generar mapas de la región.
5. 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.	4 biodigestores	1 biodigestor instalado por la AEA de Mora. Además, la AEA de Mora reportó la capacitación del 12 productores en el aprovechamiento de residuos.	N.D	MAG	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.
6. 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	1 proyecto financiado	Construcción Centro de Agronegocios Aprocetu. Microbeneficiado, tostado y comercialización de café de la asociación de Ideas Productivas de la Legua de Aserrí.	101900000	INDER-MAG	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.

Acción	Objetivo	Indicador	Meta 2018-2022	Meta 2021	Resultados obtenidos al 31 de diciembre de 2021	Presupuesto ejecutado 2021 en millones de colones	Fuente de financiamiento	Ubicación	Responsable	Riesgos	Observaciones/Comentarios
7. 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.	6 planes de capacitación	Al menos 6 agencias incluyen dentro de su programación de capacitaciones el tema de manejo de residuos. Solamente en la AEA de Mora se capacitaron a 12 prodcutores en tecnologías de aprovechamiento de residuos.	N.D	N.D	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.
8 . 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.	46	Actualmente se cuentan con 46 fincas BAE que trabajan bajo un enfoque FIS en donde se da un manejo sostenoble de los recursos utilizados en sus sistemas de producción.	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.
9 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.	8	3 técnicos de la AEA de Aserrí.	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.

2- Al finalizar el año 2021, se tuvo un cumplimiento del 93 % para el eje de acción de Agricultura Familiar y un 83 % para el eje de Agricultura Empresarial.

3- En el área de análisis de Agricultura Empresarial, se deben de enfocar esfuerzos durante el presente año en el tema de aprovechamiento de la energía solar en los sistemas de producción agropecuaria y en la búsqueda e identificación de fuentes de financiamiento para desarrollar proyectos de aprovechamiento de residuos con una proyección comercial.

_____

Ing. Ivan Quesada Monge

Coordinador CRSA Central Sur