

INSTITUTO DEL CAFÉ DE COSTA RICA
Gerencia Técnica

PLAN ANUAL OPERATIVO
(PAO)
(Octubre 2015 a Setiembre 2016)

Julio 2015

| | |
|--|-----------|
| INDICE | ii |
| PRESENTACIÓN | iv |
| CICAFE | 1 |
| Gerencia Técnica | 2 |
| Semilla seleccionada de café | 3 |
| Información Geográfica | 3 |
| Producción de almácigo de genotipos promisorios para la investigación | 4 |
| Control de broca | 5 |
| Transferencia de tecnología, control de plagas y enfermedades | 5 |
| Compra de Servicios, Mantenimiento, Seguros y Otros | 6 |
| Unidad de Investigación | 7 |
| Programa Control de plagas y manejo agronómico | 7 |
| Evaluación de insecticidas alternativos | 8 |
| Estudio de las pérdidas causadas por nematodos en café adulto | 9 |
| Evaluación de nematicidas para el control de corchosis..... | 9 |
| Evaluación de productos alternativos para el control de cochinillas radicales | 10 |
| Evaluación de la poda de esqueletamiento | 11 |
| Arreglos de siembra de Obatá | 11 |
| Evaluación del desarrollo de almácigo de siembra directa | 12 |
| Manejo de sombra como medida de adaptación al cambio climático | 13 |
| Evaluación de equipos de aspersión para el control de la Roya del cafeto..... | 13 |
| Programa Fitopatología | 15 |
| Estudios sobre el Ojo de gallo | 16 |
| Estudios sobre Crespera | 17 |
| Estudios sobre Llaga macana y otros hongos de suelo | 18 |
| Estudios sobre otros patógenos foliares del cafeto | 18 |
| Producción de <i>Beauveria bassiana</i> | 19 |
| Red de estaciones meteorológicas | 20 |
| Propagación clonal de <i>Coffea arabica</i> | 21 |
| Estudios de expresión y caracterización genética | 22 |
| Programa Mejoramiento genético..... | 23 |
| Evaluación agroproductiva de variedades introducidas de Brasil, con resistencia a Roya | 24 |
| Estudio del comportamiento agroproductivo de líneas de Catuaí introducidas de Brasil..... | 25 |
| Evaluación de progenies obtenida por semilla de híbridos F1 | 25 |
| Estudio del comportamiento agroproductivo y adaptabilidad de la variedad Robusta Tropical | 26 |
| Observación de materiales bajo manejo semicomercial..... | 27 |
| Ensayo Multilocal de Variedades de Café en los países de PROMECAFE | 27 |
| Validación agroproductiva de sarchimores | 28 |
| Evaluación selección de población de plantas con presencia del gen SH ₃ para la resistencia a la Roya..... | 29 |
| Programa Nutrición mineral | 30 |
| Respuesta de materiales genéticos a la fertilización | 31 |
| Respuesta a la aplicación de macronutrientes..... | 31 |
| Respuesta a la aplicación fertilización foliar..... | 32 |
| Evaluación de enmiendas calcáreas..... | 33 |
| Programa Producción sostenible | 34 |
| Nama café | 35 |
| Mecanización de abonos agronómicos | 36 |
| Unidad Laboratorio Químico | 37 |
| Suelos y Foliares | 38 |

| | |
|--|-----------|
| Aguas de beneficiado | 39 |
| Calidades de café | 40 |
| Programa de calidad para Acreditación ISO 17025 | 40 |
| Unidad de Industrialización | 42 |
| Implementación de sistemas de gestión de la calidad | 44 |
| Investigación en Industrialización | 45 |
| Beneficiado | 46 |
| Unidad de Control de Calidad | 47 |
| Mantener un sistema de calidad en Unidad de Control de calidad | 48 |
| REGIONALES..... | 50 |
| Regional Coto Brus | 51 |
| Transferencia de Tecnología | 52 |
| Servicios | 53 |
| Regional Turrialba | 55 |
| Transferencia de Tecnología | 57 |
| Servicios | 58 |
| Regional Valle Central | 59 |
| Transferencia de Tecnología | 60 |
| Servicios | 61 |
| Finca CICAPE | 62 |
| Regional Valle Occidental | 64 |
| Transferencia de Tecnología | 65 |
| Servicios | 66 |
| Regional Los Santos | 67 |
| Transferencia de Tecnología | 68 |
| Servicios | 69 |
| Laboratorio control de calidad | 70 |
| Regional Pérez Zeledón | 72 |
| Transferencia de Tecnología | 74 |
| Servicios Técnicos..... | 75 |
| Finca La Palmira, apoyo a Investigación y producción de semilla..... | 76 |

Presentación

El Plan Anual Operativo (PAO) constituye la herramienta que guía el desarrollo de las actividades anuales que lleva a cabo la Gerencia Técnica del ICAFE, en cuanto a la planificación y ejecución de todos los proyectos que requiere de la participación de personal técnico, de apoyo administrativo y trabajadores de campo. Además corresponde a la Gerencia la coordinación general de la organización y funcionamiento de las Unidades de Investigación, Industrialización, Laboratorio y Sedes Regionales.

La operación de la Gerencia presenta actualmente un cambio en la dirección que pretende asignar a cada unidad el manejo y la responsabilidad de su presupuesto con el propósito de darle mayor fluidez a la gestión presupuestaria.

Actualmente el plan anual operativo se rige por los lineamientos del Plan Estratégico institucional y por las normas emitidas por la Contraloría General de la Republica (informe número DFOD-EC-04-2013 del 10 de abril del 2013)

Otro aspecto que se tomó en cuenta para elaborar el PAO es la relación existente con organizaciones nacionales e internacionales con las que se desarrollan proyectos científicos y de cooperación conjunta.

La Gerencia presenta una estructura organizativa con una Unidad de Investigación que a su vez tiene cinco programas a saber: Nutrición Mineral, Control de plagas, Fitopatología, Mejoramiento Genético y Sostenibilidad. Unidad de industrialización que desarrolla programas en el área de Investigación, calidad, ambiente, Neutralidad y Beneficiado.

Laboratorio que realiza análisis de suelos foliares, aguas residuales (acreditado ISO 17025), técnicas de análisis HPLC y NIRS

El plan anual operativo funciona como instrumento de planificación, ejecución, seguimiento y evaluación por parte de las diferentes jefaturas y de la gerencia misma. Además por medio de las evaluaciones trimestrales se puede realizar las evaluaciones pertinentes así como las correcciones necesarias para el mejor cumplimiento de las metas establecidas.

Se deben considerar aspectos tales como:

- Mencionar si ha tenido cambios administrativos.
- Mejoramiento en procedimientos o bien en la elaboración de los mismos.
- Si está regido por alguna regulación específica.
- Con cuales entidades públicas o privadas tiene relación y en que consiste.
- Como está organizado.
- Qué tipo de reportes o informes emite ya sea a lo interno o bien externamente.

Ing. Carlos Fonseca Castro
Gerente Técnico

Agosto de 2014

CICAFE

GERENCIA TECNICA

1.0 Misión

Promover, desarrollar y facilitar actividades de investigación y transferencia de tecnología, además de brindar servicios oportunos al Sector Cafetalero nacional, con el propósito de alcanzar su sostenibilidad, competitividad y rentabilidad, en procura de su bienestar socioeconómico.

1.1 Objetivo general

Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera a través de la Investigación, Transferencia de Tecnología y servicios oportunos al Sector Cafetalero Nacional.

1.2 Objetivos específicos

- Desarrollar un Programa de Selección de Semilla de Café, para la recolección, preparación y oferta de semilla autorizada a los productores nacionales.
- Mantener y actualizar información geográfica en datos, brindar apoyo especializado a otras Unidades del ICAFE y servicios del SIG al sector cafetalero.
- Desarrollar almácigos de café con variedades superiores para promover el mejoramiento y la renovación de plantaciones de café con variedades mejoradas de alta productividad y calidad.
- Desarrollar y promover proyectos de sostenibilidad cafetalera que estén acordes con las tendencias de mercado y las necesidades del sector en el ámbito nacionales e internacionales
- -Promover el Manejo Integrado de la Broca del café (MIB) mediante la adquisición y distribución de dispositivos con atrayentes como uno de los componentes del MIB que se tenga disponible para el control de la plaga por parte de los productores.
- -Realizar transferencia de tecnología mediante divulgación técnica contenida en cuñas radiales acordes y relacionadas con las necesidades del sector y la realidad de la época durante la cual se transmiten por medio de la radio.
- -Compra de servicios para divulgación técnica dirigida a los productores por medio de mensajes de texto, elaboración e impresión de publicaciones. Dar mantenimiento a equipos, vehículos y edificios.

1.3 Proyectos a desarrollar

| Planteamiento del Proyecto | |
|--|---|
| Nombre del Proyecto: | Semilla seleccionada de café |
| Fecha de inicio: | Junio 2015 |
| Fecha de finalización: | Diciembre 2016 |
| Responsable: | Mainor Rojas |
| Unidad Ejecutora: | Investigación – Programa Control Plagas y Manejo Ag. |
| Objetivo Estratégico: | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera. |
| Acción Estratégica: | Mejorar los procesos de adopción de la tecnología disponible en pro de una mayor productividad. |
| Justificación general: Selección de 425 fanegas de café de las variedades solicitadas por el ICAFE para preparación de semilla para distribución a los productores. | |
| Objetivo General: Seleccionar lotes aptos para obtener semilla de alta calidad. | |
| Objetivos Específicos: Seleccionar, evaluar, cosechar y transportar 425 fanegas de café de las variedades Obata, Catuaí rojo, Caturra, Costa Rica 95 y Venecia, de lotes inscritos en la Oficina Nacional de Semillas para la obtención de la semilla que se ofrece al Sector Cafetalero. | |

Productos o Entregables

| Etapa | Entregable | Indicador | Responsable |
|----------------|---------------------|------------------|--------------------|
| Búsqueda lotes | Informe lotes aptos | 10% | Mainor Rojas |
| Evaluaciones | Informes | 20% | Mainor Rojas |
| Marcado | Lote marcado | 30% | Mainor Rojas |
| Cosecha | Café entregado | 40% | Mainor Rojas |

| Planteamiento del Proyecto | |
|---|---|
| Nombre del Proyecto: | Información Geográfica |
| Fecha de inicio: | Octubre 2015 |
| Fecha de finalización: | Setiembre 2016 |
| Responsable: | Carlos Fonseca Castro |
| Unidad Ejecutora: | Gerencia Técnica |
| Objetivo Estratégico: | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera. |
| Acción Estratégica: | Mejorar los procesos de adopción de la tecnología disponible en pro de una mayor productividad. |
| Justificación general: Actualización de información geográfica en apoyo gestión del ICAFE, apoyo a la investigación y al sector cafetalero en general. | |
| Objetivo general: Actualización del área cafetalera y apoyo para estudios y proyectos de investigación que realiza el CICAPE, otras Unidades del ICAFE e información para el sector cafetalero en general. | |

Objetivos específicos:

1. Apoyo a los estudios y proyectos que desarrolla la Unidad de Investigación en los Programas de Control de plagas, Fitopatología, Mejoramiento Genético y Nutrición Mineral. Apoyo a la Unidad de Industrialización.
2. Apoyo a otras Unidades y Gerencias del ICAFE
3. Actualización bases de datos de recibidores para mejorar el SISBENE, apoyo al programa de determinación de rendimientos.
4. Poner a disposición del sector cafetalero datos en información en mapas y datos Administración de base de datos y mantenimiento de servidor de mapas del SIG.

Productos o entregables

| Etapa | Entregable | Criterio de Calidad | Responsable |
|---------|-----------------------|--------------------------------------|-----------------|
| Gestión | Informes trimestrales | Información confiable para el Sector | Graciela Romero |

Planteamiento del Proyecto

| | |
|---|---|
| Nombre del Proyecto: | Producción de almácigo de genotipos promisorio para la investigación |
| Fecha de inicio: | Abril 2015 |
| Fecha de finalización: | Setiembre 2016 |
| Responsable: | Carlos Fonseca Castro |
| Unidad Ejecutora: | Gerencia Técnica |
| Objetivo Estratégico: | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera. |
| Acción Estratégica: | Mejorar los procesos de adopción de la tecnología disponible en pro de una mayor productividad. |
| Justificación general: Proveer almácigo de café para continuar selección de variedades promisorias. | |
| Objetivo general: Producir 25000 plantas de almácigo de alta calidad, innovador y de acuerdo con las necesidades del Sector, para el establecimiento de parcelas de investigación y lotes de semilla. | |
| Objetivos específicos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Producción de almácigo de variedades y materiales genéticos de interés para investigación y para establecimiento de parcelas de observación y evaluación. 2. Promover el mejoramiento de plantaciones con variedades superiores | |

Productos o Entregables

| Etapa | Entregable | Criterio de Calidad | Responsable |
|-------|--|---|--------------------|
| I | Registro de variedades y peso de semilla | 50%, cifras de peso/semilla/ | Noel Arrieta |
| II | Registro de entrega de plantas | 50%, almácigo con estándares de calidad | José Eduardo Arias |

| Planteamiento del Proyecto | |
|---|---|
| Nombre del Proyecto: | Control de broca (difusores) |
| Fecha de inicio: | Octubre 2015 |
| Fecha de finalización: | Marzo 2016 |
| Responsable: | Mainor Rojas |
| Unidad Ejecutora: | Investigación – Programa Control Plagas y Manejo Ag. |
| Objetivo Estratégico: | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera. |
| Acción Estratégica: | Mejorar los procesos de adopción de la tecnología disponible en pro de una mayor productividad. |
| Justificación general: Ofrecer a los productores el insumo necesario para el monitoreo de poblaciones de broca. | |
| Objetivo General: Promover el monitoreo de broca como parte del manejo integrado de la plaga. | |
| Objetivos Específicos: Realizar la compra de 40.000 difusores para distribuirlos en las diferentes regiones cafetaleras. | |

Productos o Entregables

| Etapas | Entregable | Indicador | Responsable |
|---------------------|-------------------|------------------|--------------------|
| Inicio contratación | SBS y plantilla | 10% | Mainor Rojas |
| Contratación | Orden de compra | 50% | Mainor Rojas |
| Recibo producto | Inventario | 40% | Mainor Rojas |

| Planteamiento del Proyecto | |
|---|---|
| Nombre del Proyecto: | 177, 179 y 182. Transferencia de tecnología, control de plagas y enfermedades |
| Fecha de inicio: | Octubre 2015 |
| Fecha de finalización: | Setiembre 2016 |
| Responsable: | Carlos Fonseca |
| Unidad Ejecutora: | Gerencia Técnica |
| Objetivo Estratégico: | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera. |
| Acción Estratégica: | Mejorar los procesos de adopción de la tecnología disponible en pro de una mayor productividad. |
| Justificación general: Contar con espacio para divulgación técnica de cobertura Nacional. | |
| Objetivo general: Divulgar a la Productores Nacionales, las principales recomendaciones técnicas para el manejo eficiente del cultivo por medio de cuñas radiales y/o mensajes de texto relacionadas con las prácticas de cultivo. | |
| Objetivos específicos: 1. Elaborar un plan anual de mensajes para difundir recomendación de prácticas de manejo del cultivo apropiadas para la época o avisos de urgencia no programados. 2. Recurrir a medios de comunicación radial o de mensajería de texto para difundir avisos o recomendaciones muy específicas en función de situaciones particulares. | |

3. Utilizar medios de comunicación con cobertura nacional y/o local con el propósito de poder llegar a la mayor cantidad de audiencia posible.

Productos o Entregables

| Etapa | Entregable | Criterio de Calidad | Responsable |
|-------|---------------------------------------|-------------------------|------------------------------------|
| I | Informe anual | 30%, base de mensajes | Miguel Barquero/ Carlos Fonseca |
| II | Solicitud / adjudicación de servicios | 40%, Ejecución servicio | Miguel Barquero/ Carlos Fonseca |
| III | Informe anual | 30%, Ejecución | Carlos Fonseca |

Planteamiento del Proyecto

| | |
|--|---|
| Nombre del Proyecto: | 993, 994, 995 y 996. Compra de Servicios, Mantenimiento, Seguros y Otros |
| Fecha de inicio: | Octubre 2015 |
| Fecha de finalización: | Setiembre 2016 |
| Responsable: | Carlos Fonseca |
| Unidad Ejecutora: | Gerencia Técnica |
| Objetivo Estratégico: | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera. |
| Acción Estratégica: | Mejorar los procesos de adopción de la tecnología disponible en pro de una mayor productividad. |
| Justificación general: Contar con un mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones, vehículos y otros según se requiera | |
| Objetivo general: Dar mantenimiento adecuado y oportuno de la flota vehicular, reducir deterioro acelerado de las instalaciones. Apoyar divulgación técnica. | |
| Objetivos específicos: <ul style="list-style-type: none"> - Contratar medios de comunicación radial o de mensajería de texto para difundir avisos o recomendaciones muy específicas en función de situaciones particulares - Dar mantenimiento preventivo y reparaciones en el momento adecuado a los vehículos asignados a la Gerencia Técnica, a fin de prevenir daño prematuro de las unidades de trabajo y prolongar su periodo útil. - Garantizar disponibilidad de vehículos en buenas condiciones para maximizar el rendimiento de los mismos en apoyo a las actividades técnicas que se realizan los funcionarios fuera de los centros de trabajo. - Mantener instalaciones en buenas condiciones que permitan desarrollar las actividades técnicas y administrativas de manera adecuada. | |

Productos o Entregables

| Etapa | Entregable | Criterio de Calidad | Responsable |
|-------|--|--|------------------------------------|
| I | Solicitud / adjudicación de servicios de mantenimiento | Vehículos y edificios en condiciones óptimas | Carlos Fonseca/ Milton Palacios |

UNIDAD DE INVESTIGACION

PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS Y MANEJO AGRONÓMICO

1.0 Antecedentes

Recientemente la Gerencia Técnica ha implementado una metodología de trabajo con mayor independencia administrativa, de manera que el coordinador del Programa maneje directamente el presupuesto y sus modificaciones. Por otro lado, se estará delegando a este Programa los proyectos de control de broca (compra de difusores) y semilla seleccionada, así como su presupuesto.

El Programa de Control de Plagas y Manejo Agronómico está regulado por las Leyes y Reglamentos que aplican para el ICAFE. Está organizado con un coordinador y un asistente de campo. El Programa tiene relación con entidades como el Servicio Fitosanitario del Estado del Ministerio de Agricultura y Ganadería, Universidades, Cooperativas y empresas privadas. Con estas entidades se coordinan actividades de investigación y transferencia de tecnología.

Los informes que emite este Programa son de índole técnicos y se entregan específicamente a la Gerencia Técnica.

1.1 Misión

Buscar soluciones a los problemas de plagas que limiten el desarrollo de la caficultura costarricense y perfeccionar el manejo agronómico del cultivo, bajo el enfoque de sostenibilidad económica y ambiental.

1.2 Objetivo general

Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera mediante la investigación científica relacionada al control de plagas y manejo agronómico del cultivo, en procura de una mayor productividad.

1.3 Objetivos específicos

- Evaluar la eficacia de insecticidas alternativos para fortalecer el manejo integrado de la broca del café.
- Estudiar el efecto de los nemátodos sobre la producción y el control de nematodos y cochinillas radicales.
- Evaluar la respuesta productiva y fitosanitaria de la poda de esqueletamiento.
- Cuantificar la producción de la variedad Obata establecida con diferentes arreglos de siembra.
- Comparar el desarrollo de plantas de almácigo establecidas con siembra directa de semilla, con el almácigo tradicional.
- Estudiar el efecto de diferentes niveles de sombra en el cultivo de café.
- Evaluar equipos de aspersión foliar para el control de la roya del cafeto.
- Seleccionar y cosechar lotes de diferentes variedades para la obtención de semilla autorizada para distribución a los productores.
- Ejecutar la compra de difusores para el monitoreo de la broca del café.

1.4 Estrategia de ejecución

La estrategia de ejecución consiste en planificar y desarrollar investigaciones que aporten resultados concluyentes acerca del control de plagas y manejo agronómico para el aumento de la productividad y transferir esta información a los sectores interesados.

1.5 Proyectos a desarrollar

1.5.1: Control de plagas

| Planteamiento del Proyecto | |
|---|---|
| Nombre del Proyecto: | Evaluación de insecticidas alternativos |
| Fecha de inicio: | Mayo 2016 |
| Fecha de finalización: | Marzo 2017 |
| Responsable: | Mainor Rojas |
| Unidad Ejecutora: | Investigación – Programa Control Plagas y Manejo Ag. |
| Objetivo Estratégico: | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera. |
| Acción Estratégica: | Dar continuidad a los procesos de investigación científica en procura de una mayor productividad. |
| Justificación general: Para el manejo rentable de la broca del café se requiere continuar aumentando y mejorando las estrategias de control del insecto. | |
| Objetivo General: Evaluar la eficacia de insecticidas alternativos para fortalecer el manejo integrado de la broca del café. | |
| Objetivos Específicos: Evaluar insecticidas alternativos para el control de la broca del café bajo las condiciones del Valle Central. | |

Productos o Entregables

| Etapa | Entregable | Indicador | Responsable |
|--------------|-----------------------|------------------|--------------------|
| Planeamiento | Anteproyecto | 5% | Mainor Rojas |
| Ejecución | Informes trimestrales | 70% | Mainor Rojas |
| Informe | Informe anual | 25% | Mainor Rojas |

| Planteamiento del Proyecto | |
|--|---|
| Nombre del Proyecto: | Estudio de las pérdidas causadas por nematodos en café adulto |
| Fecha de inicio: | Junio 2009 |
| Fecha de finalización: | Marzo 2016 |
| Responsable: | Mainor Rojas |
| Unidad Ejecutora: | Investigación – Programa Control Plagas y Manejo Ag. |
| Objetivo Estratégico: | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera. |
| Acción Estratégica: | Dar continuidad a los procesos de investigación científica en procura de una mayor productividad. |
| Justificación general: El estudio del efecto de los nemátodos sobre la productividad permitirá definir la necesidad de plantear nuevas alternativas de control. | |
| Objetivo General: Estudiar el efecto de <i>M. exigua</i> sobre la producción. | |
| Objetivos Específicos: Evaluar el efecto de <i>Meloidogyne exigua</i> sobre la producción en plantas bajo condiciones semi controladas de campo. | |

Productos o Entregables

| Etapa | Entregable | Indicador | Responsable |
|--------------|-----------------------|-----------|--------------|
| Planeamiento | Anteproyecto | 2% | Mainor Rojas |
| Ejecución | Informes trimestrales | 80% | Mainor Rojas |
| Informe | Informe anual | 18% | Mainor Rojas |

| Planteamiento del Proyecto | |
|--|---|
| Nombre del Proyecto: | Evaluación de nematicidas para el control de corchosis |
| Fecha de inicio: | Julio 2015 |
| Fecha de finalización: | Marzo 2017 |
| Responsable: | Mainor Rojas |
| Unidad Ejecutora: | Investigación – Programa Control Plagas y Manejo Ag. |
| Objetivo Estratégico: | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera. |
| Acción Estratégica: | Dar continuidad a los procesos de investigación científica en procura de una mayor productividad. |
| Justificación general: El estudio del efecto de los nemátodos sobre la productividad permitirá definir la necesidad de plantear nuevas alternativas de control. | |
| Objetivo General: Evaluar nematicidas para el control de <i>M. arabicida</i> . | |
| Objetivos Específicos: Evaluar nematicidas para el control de <i>Meloidogyne arabicida</i> en plantas de almácigo. | |

Productos o Entregables

| Etapa | Entregable | Indicador | Responsable |
|--------------|-----------------------|-----------|--------------|
| Planeamiento | Anteproyecto | 5% | Mainor Rojas |
| Ejecución | Informes trimestrales | 75% | Mainor Rojas |
| Informe | Informe anual | 20% | Mainor Rojas |

| Planteamiento del Proyecto | |
|--|---|
| Nombre del Proyecto: | Evaluación de productos alternativos para el control de cochinillas radicales |
| Fecha de inicio: | Octubre 2015 |
| Fecha de finalización: | Marzo 2017 |
| Responsable: | Mainor Rojas |
| Unidad Ejecutora: | Investigación – Programa Control Plagas y Manejo Ag. |
| Objetivo Estratégico: | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera. |
| Acción Estratégica: | Dar continuidad a los procesos de investigación científica en procura de una mayor productividad. |
| Justificación general: Las cochinillas constituyen un problema importante para el cafeto, requiriendo alternativas sostenibles para el control. | |
| Objetivo General: Evaluar productos alternativos para el control de cochinillas radicales. | |
| Objetivos Específicos: Evaluar la aplicación de bacterias para el control de cochinillas radicales bajo condiciones de campo. | |

Productos o Entregables

| Etapa | Entregable | Indicador | Responsable |
|--------------|-----------------------|-----------|--------------|
| Planeamiento | Anteproyecto | 5% | Mainor Rojas |
| Ejecución | Informes trimestrales | 75% | Mainor Rojas |
| Informe | Informe anual | 20% | Mainor Rojas |

Se brindará colaboración al Programa de Mejoramiento Genético para la evaluación de plagas en las parcelas de Conilon de Pérez Zeledón y Turrialba.

1.5.2: Manejo agronómico

| Planteamiento del Proyecto | |
|---|---|
| Nombre del Proyecto: | Evaluación de la poda de esqueletamiento |
| Fecha de inicio: | Febrero 2014 |
| Fecha de finalización: | Marzo 2018 |
| Responsable: | Mainor Rojas |
| Unidad Ejecutora: | Investigación – Programa Control Plagas y Manejo Ag. |
| Objetivo Estratégico: | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera. |
| Acción Estratégica: | Dar continuidad a los procesos de investigación científica en procura de una mayor productividad. |
| Justificación general: La poda es la práctica más importante para la renovación del tejido productivo de un cafetal, el estudio de diferentes técnicas puede tener buen impacto sobre la producción. | |
| Objetivo General: Evaluar la respuesta productiva de la poda de esqueletamiento. | |
| Objetivos Específicos: Evaluar la respuesta productiva y fitosanitaria de la poda de esqueletamiento, en relación con la poda baja convencional. | |

Productos o Entregables

| Etapas | Entregable | Indicador | Responsable |
|---------------|-----------------------|------------------|--------------------|
| Planeamiento | Anteproyecto | 5% | Mainor Rojas |
| Ejecución | Informes trimestrales | 75% | Mainor Rojas |
| Informe | Informe anual | 20% | Mainor Rojas |

| Planteamiento del Proyecto | |
|--|---|
| Nombre del Proyecto: | Arreglos de siembra de Obata |
| Fecha de inicio: | Mayo 2014 |
| Fecha de finalización: | Marzo 2025 |
| Responsable: | Mainor Rojas |
| Unidad Ejecutora: | Investigación – Programa Control Plagas y Manejo Ag. |
| Objetivo Estratégico: | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera. |
| Acción Estratégica: | Dar continuidad a los procesos de investigación científica en procura de una mayor productividad. |
| Justificación general: El perfeccionamiento de las distancias entre las plantas de café de acuerdo a la variedad y a la región aporta grandes beneficios para la caficultura. | |
| Objetivo General: Evaluar distancias y arreglos de siembra de la variedad Obata. | |

Objetivos Específicos:

Estudiar la productividad del cultivar Obatá establecido bajo diferentes arreglos de siembra en todas las regiones cafetaleras del país.

Productos o Entregables

| Etapa | Entregable | Indicador | Responsable |
|--------------|-----------------------|-----------|--------------|
| Planeamiento | Anteproyecto | 2% | Mainor Rojas |
| Ejecución | Informes trimestrales | 85% | Mainor Rojas |
| Informe | Informe anual | 13% | Mainor Rojas |

Planteamiento del Proyecto

| | |
|------------------------|---|
| Nombre del Proyecto: | Evaluación del desarrollo de almácigo de siembra directa |
| Fecha de inicio: | Enero 2015 |
| Fecha de finalización: | Marzo 2016 |
| Responsable: | Mainor Rojas |
| Unidad Ejecutora: | Investigación – Programa Control Plagas y Manejo Ag. |
| Objetivo Estratégico: | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera. |
| Acción Estratégica: | Dar continuidad a los procesos de investigación científica en procura de una mayor productividad. |

Justificación general:

La siembra directa de las semillas para establecer el almácigo puede evitar problemas de raíz torcida y favorecer el desarrollo de un sistema radical más vigoroso.

Objetivo General:

Comparar el desarrollo de plantas de almácigo establecidas mediante siembra directa de semilla, con las plantas convencionales.

Objetivos Específicos:

Evaluar el desarrollo vegetativo de plantas de almácigo establecidas mediante siembra directa en comparación con la siembra tradicional de manquito, seis meses después del establecimiento de las plántulas.

Productos o Entregables

| Etapa | Entregable | Indicador | Responsable |
|--------------|-----------------------|-----------|--------------|
| Planeamiento | Anteproyecto | 5% | Mainor Rojas |
| Ejecución | Informes trimestrales | 75% | Mainor Rojas |
| Informe | Informe anual | 20% | Mainor Rojas |

| Planteamiento del Proyecto | |
|---|---|
| Nombre del Proyecto: | Manejo de sombra como medida de adaptación al cambio climático |
| Fecha de inicio: | Junio 2015 |
| Fecha de finalización: | Marzo 2018 |
| Responsable: | Mainor Rojas |
| Unidad Ejecutora: | Investigación – Programa Control Plagas y Manejo Ag. |
| Objetivo Estratégico: | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera. |
| Acción Estratégica: | Dar continuidad a los procesos de investigación científica en procura de una mayor productividad. |
| Justificación general: Se requiere ampliar información en relación al manejo de la sombra como medida de adaptación a las variaciones del clima | |
| Objetivo General: Estudiar la respuesta productiva del café manejado con diferentes niveles de sombra y el desarrollo de plantas jóvenes con sombra temporal. | |
| Objetivos Específicos: Estudiar la respuesta productiva durante tres cosechas del cultivar Catuaí manejado con tres niveles de sombra bajo las condiciones del Valle Central. Evaluar el desarrollo de plantas de café durante el establecimiento, bajo condiciones de sombra temporal y plena exposición solar en el Valle Occidental. | |

Productos o Entregables

| Etapa | Entregable | Indicador | Responsable |
|--------------|-----------------------|-----------|--------------|
| Planeamiento | Anteproyecto | 2% | Mainor Rojas |
| Ejecución | Informes trimestrales | 80% | Mainor Rojas |
| Informe | Informe anual | 18% | Mainor Rojas |

| Planteamiento del Proyecto | |
|--|---|
| Nombre del Proyecto: | Evaluación de equipos de aspersión para el control de la Roya del cafeto |
| Fecha de inicio: | Abril 2015 |
| Fecha de finalización: | Marzo 2016 |
| Responsable: | Mainor Rojas |
| Unidad Ejecutora: | Investigación – Programa Control Plagas y Manejo Ag. |
| Objetivo Estratégico: | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera. |
| Acción Estratégica: | Dar continuidad a los procesos de investigación científica en procura de una mayor productividad. |
| Justificación general: La implementación de técnicas de aspersión foliar eficientes y más económicas permite reducir la mano de obra y aumentar la rentabilidad. | |
| Objetivo General: Evaluar equipos de aspersión foliar para el control de la roya del cafeto. | |
| Objetivos Específicos: Evaluar la eficiencia de control de roya con equipo de presión y dos salidas en "Y" para el control de la roya del cafeto bajo condiciones de campo. | |

Productos o Entregables

| Etapa | Entregable | Indicador | Responsable |
|--------------|-----------------------|------------------|--------------------|
| Planeamiento | Anteproyecto | 10% | Mainor Rojas |
| Ejecución | Informes trimestrales | 60% | Mainor Rojas |
| Informe | Informe anual | 30% | Mainor Rojas |

1.6 Presupuesto

Se adjunta.

PROGRAMA FITOPATOLOGIA

1.0 Antecedentes

La optimización de la producción cafetalera involucra dentro de su sistema de producción, un manejo eficiente de los recursos necesarios para el combate de las enfermedades. Sin embargo, el deterioro de los recursos financieros de los productores, causado por los bajos precios del café; y el deterioro de los recursos productivos (fertilización, suelo, control de plagas y enfermedades), aunado a la variabilidad climáticas, cada vez con mayor influencia sobre el sistema productivo, crea la necesidad de un mejor y mayor uso de los recursos disponibles, con el fin de mantener un sistema de producción sostenible, competitivo y amigable con el ambiente. De esta forma y en procura de aumentar el conocimiento científico que se indica en el plan estratégico del Instituto, se continúa con el desarrollo de 5 prioridades de investigación en el área de la fitopatología durante el periodo 2015-2016, dirigidas al desarrollo de proyectos que puedan generar información práctica para una oportuna atención de los problemas fitosanitarios que representen al productor una optimización de los recursos en procura de una actividad sostenible; para ello se apoya además mediante la información generada con herramientas Biotecnológicas y la comprensión del clima que afecta al área cafetalera nacional. En la ejecución del presente plan de trabajo se propone el seguimiento de las propuestas de investigación en las siguientes áreas de estudio: Ojo de gallo, Crespere, Llagu macanu, Mal de Hilachas, Derrite, Antracnosis, Roya del cafeto y la producción de *Beauveria bassiana*, estudios moleculares y monitoreo del clima y enfermedades; todos conducidos bajo la misma estructura administrativa: un coordinador, un asistente de investigación Fitopatología, Un asistente de Investigación en Biotecnología y la coordinación del apoyo necesario con oficinas Regionales del ICAFE, o bien de otras instituciones de investigación del país.

Dentro de la gestión del programa, de forma mensual se emiten reportes sobre la condición de las principales variables de clima y de las principales enfermedades del cultivo. Así mismo se elaboran informes trimestrales y anuales de la gestión de los proyectos de investigación y producción de *Beauveria*.

1.1 Misión

El desarrollo de proyectos de investigación que procuren mejoras en las oportunidades de atención de los problemas fitosanitarios que sufre el cultivo del cafeto, con miras de alcanzar una optimización de los recursos en procura de una actividad sostenible.

1.2 Objetivo general

Desarrollar conocimiento que permita generar alternativas sostenibles que contribuyan al manejo de las enfermedades que afectan al cultivo de café, mediante el conocimiento biológico de los patógenos y su interacción con las condiciones ambientales y de manejo agronómico.

1.3 Objetivos específicos

- Estudiar la biología, epidemiología y la diversidad genética de los patógenos causantes del Ojo de gallo, Crespere, Llagu macanu, Antracnosis, Mal de hilachas, Derrite y Roya del cafeto. Así como la eficacia de métodos de control químico y biológico.

- Estudiar los factores abióticos que favorecen la incidencia y la severidad de los principales patógenos que afectan al cultivo.
- Continuar el procesos de producción del modelo de producción de *Beauveria bassiana* en fermentación líquida y perfeccionamiento de su proceso de formulación.
- Mantener una adecuada comunicación y divulgación del conocimiento generado en el campo del manejo de las enfermedades del cultivo con todo el sector caficultor nacional.
- Crear una base de datos mensual con las principales variables del clima que afectan a los patógenos y al cultivo.
- Determinar la expresión de genes relacionados a la defensa de las plantas y marcadores moleculares para identificar plantas con resistencia duradera a enfermedades del cultivo.
- Identificar patógenos del cafeto mediante técnicas moleculares.

1.4 Estrategia de ejecución

La ejecución del actual plan operativo y sus alcances se basan en el establecimiento de ensayos de campo, a partir de los cuales se recopilará y analizará la información científica generada a través de los resultados que arrojen los estudios conducidos en las diferentes regiones cafetaleras de interés, así como también de los estudios que se establezcan bajo condiciones controladas en el laboratorio de Fitopatología del CICAPE.

1.5 Proyectos a desarrollar:

| Planteamiento del Proyecto | |
|---|---|
| Nombre del Proyecto: | Estudios sobre el Ojo de gallo |
| Fecha de inicio: | Octubre 2015 |
| Fecha de finalización: | Setiembre 2016 |
| Responsable: | Miguel Barquero Miranda |
| Unidad Ejecutora: | Investigación - Fitopatología |
| Objetivo Estratégico: | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera |
| Acción Estratégica: | Mejorar los procesos de adopción de la tecnología disponible en pro de una mayor productividad. Potenciar mediante acciones de mitigación y adaptación ante el cambio climático la sostenibilidad socioeconómica y ambiental del sector cafetalero |
| Justificación general: Aumentar el conocimiento sobre la eficacia de productos químicos para el control del Ojo de gallo, así como de factores bióticos y abióticos que influyen en el desarrollo de esta enfermedad. | |
| Objetivo general: Generar conocimiento acerca de la eficacia de nuevos productos (químicos o biológicos) para el combate de la enfermedad del Ojo de gallo y de la susceptibilidad de genotipos de café y de la descendencia de genotipos seleccionados por su mayor tolerancia a la enfermedad. | |

Objetivos específicos:

- Evaluar bajo condiciones controladas de laboratorio o de campo nuevos fungicidas o productos químicos o biológicos propuestos para el combate del Ojo de gallo.
- Determinar la susceptibilidad de nuevas variedades o diferentes genotipos a la enfermedad.
- Validar la tolerancia al Ojo de gallo en la descendencia de genotipos seleccionados.

Productos o entregables

| Etapa | Entregable | Criterio / Indicador | Responsable |
|--------------|-----------------------|----------------------|--------------------|
| Planeamiento | Proyectos (Documento) | 10% | Barquero M |
| Ejecución | Informes trimestrales | 40% | Robles A / Rojas V |
| Avance | Informe anual | 30% | Barquero M |
| Análisis | Informe final | 20% | Barquero M |

Planteamiento del Proyecto

| | |
|------------------------|---|
| Nombre del Proyecto: | Estudios sobre Crespera |
| Fecha de inicio: | Octubre 2015 |
| Fecha de finalización: | Setiembre 2016 |
| Responsable: | Miguel Barquero Miranda |
| Unidad Ejecutora: | Investigación - Fitopatología |
| Objetivo Estratégico: | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera |
| Acción Estratégica: | Mejorar los procesos de adopción de la tecnología disponible en pro de una mayor productividad. |

Justificación general:

Generar información que aumente la comprensión acerca del desarrollo de los síntomas de Crespera en los tejidos del cafeto, con el fin de proponer la influencia posibles factores bióticos y abióticos que influyen en su presencia y desarrollo.

Objetivo general:

Generar conocimiento que proporcione información acerca de las causas fisiológicas que propician el surgimiento de los síntomas de la Crespera, que puedan conducir a generar medidas que mitiguen su expansión y efectos nocivos.

Objetivos específicos:

- Comparación molecular de plantas con y sin síntomas de Crespera.
- Desarrollo de una técnica molecular para la cuantificación de X. fastidiosa y su relación con grado de síntomas

Productos o entregables

| Etapa | Entregable | Criterio de Calidad | Responsable |
|--------------|-----------------------|---------------------|-------------|
| Planeamiento | Proy. Investigación | 10% | Barquero M |
| Ejecución | Informes trimestrales | 40% | Robles A |
| Avance | Informe anual | 30% | Barquero M |
| Análisis | Informe final | 20% | Barquero M |

| Planteamiento del Proyecto | |
|---|---|
| Nombre del Proyecto: | Estudios sobre <i>Llaga macana</i> y otros hongos de suelo |
| Fecha de inicio: | Octubre 2015 |
| Fecha de finalización: | Setiembre 2016 |
| Responsable: | Miguel Barquero Miranda |
| Unidad Ejecutora: | Investigación - Fitopatología |
| Objetivo Estratégico: | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera |
| Acción Estratégica: | Mejorar los procesos de adopción de la tecnología disponible en pro de una mayor productividad. Potenciar mediante acciones de mitigación y adaptación ante el cambio climático la sostenibilidad socioeconómica y ambiental del sector cafetalero |
| Justificación general: Generar información innovadora para el manejo de las enfermedades de suelo de los cafetos, especialmente comprender los mecanismo genéticos involucrados en la resistencia a la llaga macana en genotipos de café y la agresividad del patógenos presente en las zonas cafetaleras | |
| Objetivo general: Generar conocimiento en procura de comprender la agresividad del patógeno causante de la Llaga macana u otros hongos de suelo. Así como su comportamiento ante diferentes estrategias de biológico y genético, en procura de obtener alternativas para un manejo racional y sostenible de esta enfermedad. | |
| Objetivos específicos: <ul style="list-style-type: none"> - Evaluar a agresividad de la población de <i>Ceratocystis</i> presente en las zonas cafetaleras - Evaluar la patogenicidad de aislamientos agresivos ante genotipos de café resistentes. - Estudiar la heredabilidad de la cualidad de resistencia en la descendencia de varios genotipos seleccionados. | |

Productos o entregables

| Etapa | Entregable | Criterio de Calidad | Responsable |
|--------------|-----------------------|---------------------|--------------------|
| Planeamiento | Proy. Investigación | 10% | Barquero M |
| Ejecución | Informes trimestrales | 40% | Robles A / Rojas v |
| Avance | Informe anual | 30% | Barquero M |
| Análisis | Informe final | 20% | Barquero M |

| Planteamiento del Proyecto | |
|-----------------------------------|--|
| Nombre del Proyecto: | Estudios sobre otros patógenos foliares del cafeto |
| Fecha de inicio: | Marzo 2015 |
| Fecha de finalización: | Diciembre 2017 |
| Responsable: | Miguel Barquero Miranda |
| Unidad Ejecutora: | Investigación - Fitopatología |
| Objetivo Estratégico: | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera |
| Acción Estratégica: | Mejorar los procesos de adopción de la tecnología disponible en pro de una mayor productividad Potenciar mediante acciones de mitigación y adaptación ante el cambio climático la sostenibilidad socioeconómica y ambiental del sector cafetalero |

Justificación general:

Generar información innovadora sobre el desarrollo epidemiológico de las enfermedades foliares que afectan al cafeto y que son influenciadas por la variación climática, para proponer estrategias de manejo considerando las épocas apropiadas y los insumos necesarios para reducir su impacto.

Objetivo general:

Generar conocimiento acerca del desarrollo de la enfermedad del Mal de hilachas, Derrite, Antracnosis y Roya, estudiando bajo condiciones de campo y laboratorio, estrategias de control y manejo integrado de estas enfermedades.

Objetivos específicos:

- Estudiar la eficacia de fungicidas biológicos y químicos al Mal de hilachas, Derrite, Antracnosis y Roya en condiciones de laboratorio y campo.
- Estudiar el desarrollo de la enfermedad y su relación con las condiciones climáticas que la favorecen.

Productos o entregables

| Etapa | Entregable | Criterio de Calidad | Responsable |
|--------------|-----------------------|---------------------|-------------------|
| Planeamiento | Proy. Investigación | 10% | Barquero M |
| Ejecución | Informes trimestrales | 40% | Robles A / Rjas V |
| Avance | Informe anual | 30% | Barquero M |
| Análisis | Informe final | 20% | Barquero M |

Planteamiento del Proyecto

| | |
|-------------------------------|--|
| Nombre del Proyecto: | Producción de <i>Beauveria bassiana</i> |
| Fecha de inicio: | octubre 2015 |
| Fecha de finalización: | setiembre 2016 |
| Responsable: | Alejandra Robles Chaves / Miguel Barquero M |
| Unidad Ejecutora: | Investigación - Fitopatología |
| Objetivo Estratégico: | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera |
| Acción Estratégica: | Mejorar los procesos de adopción de la tecnología disponible en pro de una mayor productividad |
| Justificación general: | Contar con <i>Beauveria bassiana</i> de calidad y cantidad para que el productor nacional cuente en el momento oportuno, con una herramienta orgánica para el control de la Broca del cafeto. . |
| Objetivo general: | Producción del hongo <i>Beauveria</i> en sustrato líquido para entrega a los productores en el periodo 2015-2016. |
| Objetivos específicos: | <ul style="list-style-type: none"> - Continuar los procesos de producción como en el registro de control de la actividad. - Evaluar condiciones para una mejor formulación de las blastosporas producidas. |

Productos o entregables

| Etapa | Entregable | Criterio de Calidad | Responsable |
|-----------|------------------------|---------------------|-------------|
| Ejecución | Informes trimestrales | Registros, 50% | Robles A |
| Ejecución | Formularios de entrega | Registros, 50% | Robles A |

| Planteamiento del Proyecto | |
|---|--|
| Nombre del Proyecto: | Red de estaciones meteorológicas |
| Fecha de inicio: | octubre 2015 |
| Fecha de finalización: | setiembre 2016 |
| Responsable: | Vanessa Rojas / Miguel Barquero M |
| Unidad Ejecutora: | Investigación - Fitopatología |
| Objetivo Estratégico: | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera |
| Acción Estratégica: | Mejorar los procesos de adopción de la tecnología disponible en pro de una mayor productividad Potenciar mediante acciones de mitigación y adaptación ante el cambio climático la sostenibilidad socioeconómica y ambiental del sector cafetalero |
| Justificación general: Crear una base de información climática de las regiones cafetaleras del país y brindar información inmediata al sector cafetalero. | |
| Objetivo general: Establecer y mantener una red de estaciones meteorológicas que proporcione una adecuada información sobre las variables climáticas que afectan las diferentes regiones de la caficultura nacional. | |
| Objetivos específicos: <ul style="list-style-type: none"> - Crear una base de datos mensual con las principales variables del clima que afectan los cultivos. - Analizar información y elaborar informes sobre la situación climática - Brindar adecuado mantenimiento y calibración a los sensores que integran cada equipo de medición climática. - Mejorar la información y aumentar la conectividad de los equipos meteorológicos que se muestra en la página Web del ICAFE. | |

Productos o entregables

| Etapa | Entregable | Criterio de Calidad | Responsable |
|---------------------|-------------------|---------------------|------------------------|
| Consolidación datos | Archivos WLK | 20% | Rojas V. |
| Análisis | Informes | 30% | Rojas V. |
| Mantenimiento | Informes | 25% | Rojas V. |
| Divulgación | Resultados en WEB | 25% | Rojas V. / Granados A. |

| Planteamiento del Proyecto | |
|---|--|
| Nombre del Proyecto: | Propagación clonal de <i>Coffea arabica</i> |
| Fecha de inicio: | 1 octubre 2015 |
| Fecha de finalización: | 30 setiembre 2017 |
| Responsable: | Alejandra Robles / Miguel Barquero M |
| Unidad Ejecutora: | Investigación - Fitopatología |
| Objetivo Estratégico: | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera |
| Acción Estratégica: | Mejorar los procesos de adopción de la tecnología disponible en pro de una mayor productividad Potenciar mediante acciones de mitigación y adaptación ante el cambio climático la sostenibilidad socioeconómica y ambiental del sector cafetalero |
| Justificación general: Desarrollo de metodologías para el establecimiento y micropropagación <i>in vitro</i> de diferentes tejidos de café. | |
| Objetivo general: Establecer los procedimientos requeridos para el establecimiento y propagación clonal de genotipos de café de interés para la caficultura nacional, de forma eficiente en el laboratorio de Biotecnología del CICAFFE. | |
| Objetivos específicos: <ul style="list-style-type: none"> - Estudiar la respuesta de diferentes reguladores de crecimiento en las etapas de generación y multiplicación de brotes, callos, tejido embriogénico, suspensiones celulares y regeneración de embriones. - Estudiar el efecto de la técnica de micro propagación en aspectos genotipos del cafeto (resistencia a enfermedades). - Establecer bajo condiciones <i>in vitro</i> genotipos promisorios seleccionados por características de resistencia a enfermedades del cafeto o factores abióticos. | |

Productos o entregables

| Etapas | Entregable | Criterio de Calidad | Responsable |
|---------------|-----------------------|----------------------------|--------------------|
| Planeamiento | Proy. Investigación | 10% | Robles A |
| Ejecución | Informes trimestrales | 40% | Robles A |
| Avance | Informe anual | 30% | Robles A |
| Análisis | Informe final | 20% | Robles a |

| Planteamiento del Proyecto | |
|---|--|
| Nombre del Proyecto: | Estudios de expresión y caracterización genética |
| Fecha de inicio: | Octubre 2015 |
| Fecha de finalización: | setiembre 2017 |
| Responsable: | Alejandra Robles / Miguel Barquero M |
| Unidad Ejecutora: | Investigación - Fitopatología |
| Objetivo Estratégico: | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera |
| Acción Estratégica: | Mejorar los procesos de adopción de la tecnología disponible en pro de una mayor productividad Potenciar mediante acciones de mitigación y adaptación ante el cambio climático la sostenibilidad socioeconómica y ambiental del sector cafetalero |
| Justificación general: Evaluar la expresión de genes indicadores de resistencia o las características moleculares que diferencian genotipos o plantas seleccionadas promisorias que muestran tolerancia hacia enfermedades o factores abióticos. | |
| Objetivo general: Evaluar marcadores moleculares y la expresión de genes indicadores de resistencia a factores abióticos y bióticos en diferentes genotipos y patógenos del café. | |
| Objetivos específicos: <ul style="list-style-type: none"> - Identificar y utilizar marcadores moleculares confiables, que sirvan para diferenciar genotipos de café de interés para el sector cafetalero. - Determinar la expresión de genes relacionados a la defensa de la plantas - Apoyar la selección de plantas mediante utilización de técnicas moleculares - Identificar y caracterizar patógenos del café mediante herramientas moleculares | |

Productos o entregables

| Etapa | Entregable | Criterio de Calidad | Responsable |
|--------------|-----------------------|----------------------------|--------------------|
| Planeamiento | Proy. Investigación | 10% | Robles A |
| Ejecución | Informes trimestrales | 40% | Robles A |
| Avance | Informe anual | 30% | Robles A |
| Análisis | Informe final | 20% | Robles A |

1.6 Presupuesto

PROGRAMA DE MEJORAMIENTO GENÉTICO

1.0. Antecedentes

El anhelo de incrementar la producción a nivel nacional es realizable con una buena planificación que cuente con objetivos claros y concisos. Dentro de la planificación debe existir el análisis de la capacidad con que cuenta el país; en aspectos tan sustantivos como contar con variedades de Café altamente productivas, que se caractericen además por tener una calidad de taza sobresaliente y de ser posible contar con una resistencia y/o tolerancia múltiple a plagas y enfermedades.

El Programa de Mejoramiento Genético da continuidad a los procesos de investigación científica que realiza en la evaluación agroproductiva de variedades con cualidades sobresalientes en distintas regiones cafetaleras del país. Lo anterior con el objetivo de brindar la posibilidad que los productores nacionales cuenten con nuevas variedades que coadyuven a incrementar la producción en sus fincas.

Por otra parte, al igual que otras dependencias del Instituto del Café de Costa Rica, existen normas, reglamentos internos que rigen el quehacer del Programa de Mejoramiento Genético. La elaboración de informes trimestrales, anuales y otros ocasionales respaldan y demuestran las actividades y resultados obtenidos por el Programa de Mejoramiento Genético. El Programa de Mejoramiento Genético cuenta con un Coordinador y un Asistente de Investigación.

1.1 Misión

El estudio, evaluación y validación de materiales genéticos de Café con importantes cualidades y/o características agronómicas, productivas y de calidad.

1.2 Objetivo General

Dar continuidad a la investigación de distintos materiales genéticos de Café que poseen cualidades agroproductivas importantes, mediante la evaluación y validación en las distintas regiones cafetaleras del país durante este periodo.

1.3 Objetivos Específicos

- Evaluar variedades con resistencia a Roya, introducidas de Brasil.
- Evaluar líneas de Catuaí con cualidades importantes, introducidas de Brasil.
- Estudiar distintos materiales genéticos venidos por medio del Proyecto Multilocal World Coffee Research – PROMECAFE.
- Estudiar la segregación de materiales de café descendientes de Híbridos F1.
- Realizar la evaluación de materiales genéticos de Café con tolerancias a algunas plagas y enfermedades.
- Efectuar la validación de variedades de Café con tolerancia a condiciones adversas como déficit hídrico y altas temperaturas.
- Evaluar el comportamiento agroproductivo de la variedad Conilón.

1.4 Estrategia de Ejecución (Proyectos A Desarrollar)

Consistirá en la planificación, coordinación y ejecución de las labores de investigación, generación de información y transferencia de tecnología, generada a través del cumplimiento de los objetivos.

1.5 Proyectos A Desarrollar

| Planteamiento del Proyecto | |
|--|--|
| Nombre del Proyecto: | Evaluación agroproductiva de variedades introducidas de Brasil, con resistencia a Roya. |
| Fecha de inicio: | Mayo, 2014 |
| Fecha de finalización: | Mayo, 2020 |
| Responsable: | Ing. Noel Arrieta Espinoza |
| Unidad Ejecutora: | Investigación – Programa de Mejoramiento Genético |
| Objetivo Estratégico: | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera |
| Acción Estratégica: | Dar continuidad a los procesos de investigación científica en procura de una mayor productividad |
| Justificación general: Es necesario contar con materiales genéticos de Café con tolerancia a Roya que permita a los Productores evitar las consecuencias de esta enfermedad. | |
| Objetivo General: Determinar el comportamiento agroproductivo, rendimiento, calidad de bebida, y enfermedades, en distintas regiones del país. | |
| Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> - Determinar el comportamiento productivo y rendimiento - Evaluar la calidad de taza de los materiales - Evaluar el comportamiento de los materiales a plagas y enfermedades - Evaluar criterios de adaptabilidad de los materiales | |

Productos o Entregables

| Etapa | Entregable | Indicador | Responsable |
|-------|-----------------------|-----------|--------------|
| I | Anteproyecto | 25% | Noel Arrieta |
| II | Informes Trimestrales | 25% | Noel Arrieta |
| III | Informe Anual | 25% | Noel Arrieta |
| IV | Informe Final | 25% | Noel Arrieta |

| Planteamiento del Proyecto | |
|---|--|
| Nombre del Proyecto: | Estudio del comportamiento agroproductivo de líneas de Catuaí introducidas de Brasil. |
| Fecha de inicio: | Mayo, 2014 |
| Fecha de finalización: | Mayo, 2020 |
| Responsable: | Ing. Noel Arrieta Espinoza |
| Unidad Ejecutora: | Investigación – Programa de Mejoramiento Genético |
| Objetivo Estratégico: | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera |
| Acción Estratégica: | Dar continuidad a los procesos de investigación científica en procura de una mayor productividad |
| Justificación general: Es necesario contar con materiales genéticos de Café con tolerancia a Roya que permita a los Productores evitar las consecuencias de esta enfermedad. | |
| Objetivo General: Determinar el comportamiento agroproductivo, rendimiento, calidad de bebida, y enfermedades, en distintas regiones del país. | |
| Objetivos Específicos: - Determinar el comportamiento productivo y rendimiento - Evaluar la calidad de taza de los materiales - Evaluar el comportamiento de los materiales a plagas y enfermedades -Evaluar criterios de adaptabilidad de los materiales | |

Productos o Entregables

| Etapa | Entregable | Indicador | Responsable |
|-------|-----------------------|-----------|--------------|
| I | Anteproyecto | 25% | Noel Arrieta |
| II | Informes Trimestrales | 25% | Noel Arrieta |
| III | Informe Anual | 25% | Noel Arrieta |
| IV | Informe Final | 25% | Noel Arrieta |

| Planteamiento del Proyecto | |
|---|--|
| Nombre del Proyecto: | Evaluación de la progenie obtenida por semilla de híbridos F1 |
| Fecha de inicio: | Agosto, 2011 |
| Fecha de finalización: | Mayo, 2020 |
| Responsable: | Ing. Noel Arrieta Espinoza |
| Unidad Ejecutora: | Investigación – Programa de Mejoramiento Genético |
| Objetivo Estratégico: | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera |
| Acción Estratégica: | Dar continuidad a los procesos de investigación científica en procura de una mayor productividad |
| Justificación general: La Junta Directiva solicitó en el año 2010, iniciar un programa de mejoramiento genético cuyo resultado permita, la propagación del híbrido L13A44 por semilla. | |
| Objetivo General: Determinar la heterogeneidad resultante del HF1 y potencial para un programa de mejora genética | |

Objetivos Específicos:

- Evaluar las características agronómicas obtenidas de semillas de un Híbrido F1 (segunda generación o F2)
- Evidenciar la aparición de plantas agronómicamente diferentes a la progenitora
- Selección de plantas con características de interés
- Evaluar molecularmente la progenie para caracterizar la población y obtención de huella genética

Productos o Entregables

| Etapa | Entregable | Indicador | Responsable |
|-------|-----------------------|-----------|--------------|
| I | Anteproyecto | 25% | Noel Arrieta |
| II | Informes Trimestrales | 25% | Noel Arrieta |
| III | Informe Anual | 25% | Noel Arrieta |
| IV | Informe Final | 25% | Noel Arrieta |

Planteamiento del Proyecto

| | |
|------------------------|--|
| Nombre del Proyecto: | Estudio del comportamiento agroproductivo y adaptabilidad de la variedad Robusta Tropical (Emcaper 8151) |
| Fecha de inicio: | 2009 |
| Fecha de finalización: | 2018 |
| Responsable: | Ing. Noel Arrieta Espinoza |
| Unidad Ejecutora: | Investigación – Programa de Mejoramiento Genético |
| Objetivo Estratégico: | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera |
| Acción Estratégica: | Dar continuidad a los procesos de investigación científica en procura de una mayor productividad |
| Justificación general: | La importancia de contar con investigación en el país sobre esta variedad y sus derivaciones |
| Objetivo General: | Determinar la heterogeneidad resultante del Robusta Tropical y potencial para un programa de mejora genética |
| Objetivos Específicos: | <ul style="list-style-type: none"> - Evaluar las características agronómicas obtenidas de semillas del Robusta Tropical - Selección de plantas con características de interés con base a criterios agronómicos y de compatibilidad |

Productos o Entregables

| Etapa | Entregable | Indicador | Responsable |
|-------|-----------------------|-----------|--------------|
| I | Anteproyecto | 25% | Noel Arrieta |
| II | Informes Trimestrales | 25% | Noel Arrieta |
| III | Informe Anual | 25% | Noel Arrieta |
| IV | Informe Final | 25% | Noel Arrieta |

| Planteamiento del Proyecto | |
|---|--|
| Nombre del Proyecto: | Observación de materiales bajo manejo semicomercial |
| Fecha de inicio: | Junio, 2009 |
| Fecha de finalización: | Mayo, 2021 |
| Responsable: | Ing. Noel Arrieta Espinoza |
| Unidad Ejecutora: | Investigación – Programa de Mejoramiento Genético |
| Objetivo Estratégico: | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera |
| Acción Estratégica: | Dar continuidad a los procesos de investigación científica en procura de una mayor productividad |
| Justificación general: Valoración de materiales genéticos bajo diferentes condiciones y manejos semicomerciales | |
| Objetivo General: Observar el comportamiento agronómico de materiales genéticos | |
| Objetivos Específicos: - Establecimiento de almácigo de plantas - Evaluar si es de interés, alguna característica agronómica de interés | |

Productos o Entregables

| Etapas | Entregable | Indicador | Responsable |
|---------------|-----------------------|------------------|--------------------|
| I | Anteproyecto | 25% | Noel Arrieta |
| II | Informes Trimestrales | 25% | Noel Arrieta |
| III | Informe Anual | 25% | Noel Arrieta |
| IV | Informe Final | 25% | Noel Arrieta |

| Planteamiento del Proyecto | |
|---|--|
| Nombre del Proyecto: | Ensayo Multilocal de Variedades de Café en los países de PROMECAFE |
| Fecha de inicio: | 2012 |
| Fecha de finalización: | 2018 |
| Responsable: | Ing. Noel Arrieta Espinoza |
| Unidad Ejecutora: | Investigación – Programa de Mejoramiento Genético |
| Objetivo Estratégico: | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera |
| Acción Estratégica: | Dar continuidad a los procesos de investigación científica en procura de una mayor productividad |
| Justificación general: Los productores de café no cuentan con materiales genéticos con mayor potencial productivo, calidad y adaptabilidad. | |
| Objetivo General: Determinar el comportamiento agroproductivo, rendimiento, calidad de bebida, y enfermedades, de materiales introducidos a través de PROMECAFE y el World Coffee Research | |

Objetivos Específicos:

- Aclimatar y desarrollar almácigo de variedades importadas.
- Determinar el comportamiento productivo y rendimiento del material introducido
- Evaluar la calidad de taza del material bajo las condiciones de la zona
- Seleccionar materiales de interés para evaluación en otras regiones cafetaleras

Productos o Entregables

| Etapa | Entregable | Indicador | Responsable |
|-------|-----------------------|-----------|--------------|
| I | Anteproyecto | 25% | Noel Arrieta |
| II | Informes Trimestrales | 25% | Noel Arrieta |
| III | Informe Anual | 25% | Noel Arrieta |
| IV | Informe Final | 25% | Noel Arrieta |

Planteamiento del Proyecto

| | |
|------------------------|---|
| Nombre del Proyecto: | Validación agroproductiva de Sarchimores |
| Fecha de inicio: | Abril, 2015 |
| Fecha de finalización: | Mayo, 2022 |
| Responsable: | Ing. Noel Arrieta Espinoza |
| Unidad Ejecutora: | Investigación – Programa de Mejoramiento Genético |
| Objetivo Estratégico: | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera |
| Acción Estratégica: | Dar continuidad a los procesos de investigación científica en procura de una mayor productividad |
| Justificación general: | Es necesario contar con materiales genéticos de Café con tolerancia a Roya que permita a los Productores evitar las consecuencias de esta enfermedad. |
| Objetivo General: | Determinar el comportamiento agroproductivo, rendimiento, calidad de bebida, y enfermedades, en distintas regiones del país. |
| Objetivos Específicos: | <ul style="list-style-type: none"> - Determinar el comportamiento productivo y rendimiento - Evaluar la calidad de taza de los materiales - Evaluar el comportamiento de los materiales a plagas y enfermedades -Evaluar criterios de adaptabilidad de los materiales |

Productos o Entregables

| Etapa | Entregable | Indicador | Responsable |
|-------|-----------------------|-----------|--------------|
| I | Anteproyecto | 25% | Noel Arrieta |
| II | Informes Trimestrales | 25% | Noel Arrieta |
| III | Informe Anual | 25% | Noel Arrieta |
| IV | Informe Final | 25% | Noel Arrieta |

| Planteamiento del Proyecto | |
|--|--|
| Nombre del Proyecto: | Evaluación y selección de población de plantas con presencia del gen SH ₃ para la resistencia a la Roya |
| Fecha de inicio: | Abril, 2015 |
| Fecha de finalización: | Mayo, 2022 |
| Responsable: | Ing. Noel Arrieta Espinoza |
| Unidad Ejecutora: | Investigación – Programa de Mejoramiento Genético |
| Objetivo Estratégico: | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera |
| Acción Estratégica: | Dar continuidad a los procesos de investigación científica en procura de una mayor productividad |
| Justificación general: Es necesario contar con materiales genéticos de Café con tolerancia a Roya que permita a los Productores evitar las consecuencias de esta enfermedad. | |
| Objetivo General: Determinar el comportamiento agroproductivo, rendimiento, calidad de bebida, y enfermedades, en distintas regiones del país. | |
| Objetivos Específicos: - Determinar el comportamiento productivo y rendimiento - Evaluar la calidad de taza de los materiales - Evaluar el comportamiento de los materiales a plagas y enfermedades -Evaluar criterios de adaptabilidad de los materiales | |

Productos o Entregables

| Etapa | Entregable | Indicador | Responsable |
|--------------|-----------------------|------------------|--------------------|
| I | Anteproyecto | 25% | Noel Arrieta |
| II | Informes Trimestrales | 25% | Noel Arrieta |
| III | Informe Anual | 25% | Noel Arrieta |
| IV | Informe Final | 25% | Noel Arrieta |

PROGRAMA NUTRICION MINERAL

1.0. Antecedentes

Una caficultura sostenible de alta productividad, difícilmente podría lograrse sin el conocimiento de los requerimientos nutricionales del cultivo y un adecuado manejo de los programas de fertilización; es por ello que desde el inicio de la investigación formal en el cultivo de café a partir de la década de los años 50 del siglo pasado, los trabajos en nutrición del café han sido un importante componente en los programas de investigación. Gracias a los resultados experimentales ha avanzado notablemente en nuestro conocimiento de las exigencias nutricionales de los cafetos y se han estudiado diferentes fuentes, dosis y épocas de aplicación de cada uno de los principales nutrientes minerales, lo que ha permitido desarrollar programas de fertilización que al ser adoptados por el agricultor, en gran medida han contribuido a elevar la productividad de la caficultura costarricense.

El Subprograma de nutrición mineral cuenta con un coordinador el cual es responsable de orientar y conducir la investigación en este campo, para lo cual se cuenta con la colaboración de un asistente de investigación y logística de las diferentes Regionales en donde se realizan las investigaciones. De oficio se realizan informes trimestrales de las labores efectuadas a la Gerencia Técnica, así como cualquier otro informe o reporte que solicite la misma.

1.1 Misión

Generar y divulgar resultados de investigación que permitan orientar a técnicos y agricultores sobre los programas más adecuados para el manejo de la fertilización en las diferentes zonas cafetaleras del país.

1.2 Objetivo General

Evaluar en las principales áreas cafetaleras del país, diferentes alternativas de fertilización (fuentes, fraccionamiento, épocas y formas de aplicación) que permitan determinar las de mayor rentabilidad para el productor, sin descuidar el impacto que las mismas puedan causar sobre el medio ambiente así como sobre la calidad de la bebida.

1.3 Objetivos Específicos

Con los proyectos a desarrollar en el PAO 2015-2016 se pretende cumplir con los siguientes objetivos:

1. Obtener curva de respuesta a la fertilización del cultivar Obata
2. Obtener curva de respuesta a la fertilización del cultivar Venecia
3. Obtener curva de respuesta a la fertilización de Híbridos F1.
4. Evaluación de programas de fertilización foliar
5. Evaluar programas de fertilización nitrogenada
6. Evaluar programas de fertilización con magnesio
7. Evaluar fuentes para la corrección de la acidez del suelo

1.4 Estrategia de Ejecución

Se elaborará subproyecto y se desarrollarán labores de acuerdo a lo especificado.

1.5 Proyectos a desarrollar

| Planteamiento del Proyecto | |
|--|--|
| Nombre del Proyecto: | Respuesta de materiales genéticos a la fertilización |
| Fecha de inicio: | Mayo 2008 |
| Fecha de finalización: | 2020 |
| Responsable: | Ing Víctor Chaves |
| Unidad Ejecutora: | Investigación – Programa Nutrición Mineral |
| Objetivo Estratégico: | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera |
| Acción Estratégica: | Dar continuidad a los procesos de investigación científica en procura de una mayor rentabilidad de la actividad cafetalera |
| Justificación general: Se requiere conocer las exigencias nutricionales de los nuevos cultivares que se ofrecen al caficultor nacional | |
| Objetivo General: Obtener curva de respuesta a la fertilización de los diferentes cultivares evaluados | |
| Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> - Obtener curva de respuesta a la fertilización de híbridos F1 - Obtener curva de respuesta a la fertilización del cultivar Venecia - Obtener curva de respuesta a la fertilización del cultivar Obata | |

Productos o Entregables

| Etapa | Entregable | Indicador | Responsable |
|--------------------|---------------------------------|------------------|---------------------|
| Planeamiento | Anteproyecto | 5 % | Víctor Chaves Arias |
| Ejecución y avance | Informes trimestrales y anuales | 80 % | Víctor Chaves Arias |
| Recomendación | Informe final | 5 % | Víctor Chaves Arias |

| Planteamiento del Proyecto | |
|--|--|
| Nombre del Proyecto: | Respuesta a la aplicación de macronutrientes |
| Fecha de inicio: | Junio 2012 |
| Fecha de finalización: | 2019 |
| Responsable: | Ing Víctor Chaves |
| Unidad Ejecutora: | Investigación – Programa Nutrición Mineral |
| Objetivo Estratégico: | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera |
| Acción Estratégica: | Dar continuidad a los procesos de investigación científica en procura de una mayor rentabilidad de la actividad cafetalera |
| Justificación general: Se requiere conocer la eficacia de nuevas fuentes de macronutrientes presentes en el mercado nacional | |
| Objetivo General: Evaluar la eficacia de nuevas fuentes de fertilizantes nitrogenados y portadores de magnesio presentes en el mercado nacional | |

Objetivos Específicos:
 Obtener curva de respuesta de la Urea con y sin inhibidor de la Ureasa
 Evaluar respuesta de la fertilización nitrogenada con Urea, Nitrato de Amonio y Nitrato de Calcio
 Evaluar la respuesta a la aplicación de silicato de magnesio

Productos o Entregables

| Etapa | Entregable | Indicador | Responsable |
|--------------------|---------------------------------|-----------|---------------------|
| Planeamiento | Anteproyecto | 5% | Víctor Chaves Arias |
| Ejecución y avance | Informes trimestrales y anuales | 80% | Víctor Chaves Arias |
| Recomendación | Informe final | 5% | Víctor Chaves Arias |

| Planteamiento del Proyecto | |
|---|--|
| Nombre del Proyecto: | Respuesta a la aplicación fertilización foliar |
| Fecha de inicio: | Marzo 2014 |
| Fecha de finalización: | 2016 |
| Responsable: | Ing Víctor Chaves |
| Unidad Ejecutora: | Investigación – Programa Nutrición Mineral |
| Objetivo Estratégico: | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera |
| Acción Estratégica: | Dar continuidad a los procesos de investigación científica en procura de una mayor rentabilidad de la actividad cafetalera |
| Justificación general: Se requiere conocer la eficacia de las diferentes familias de fertilizantes foliares presentes en el mercado nacional | |
| Objetivo General: Evaluar la respuesta a la fertilización foliar | |
| Objetivos Específicos: - Evaluar el efecto sobre la producción de la fertilización foliar en el período seco - Evaluar un programa de fertilización con base a productos de la familia cytochrome | |

Productos o Entregables

| Etapa | Entregable | Indicador | Responsable |
|--------------------|---------------------------------|-----------|---------------------|
| Planeamiento | Anteproyecto | 5% | Víctor Chaves Arias |
| Ejecución y avance | Informes trimestrales y anuales | 80% | Víctor Chaves Arias |
| Recomendación | Informe final | 5% | Víctor Chaves Arias |

| Planteamiento del Proyecto | |
|--|--|
| Nombre del Proyecto: | Evaluación de enmiendas calcáreas |
| Fecha de inicio: | Marzo 2014 |
| Fecha de finalización: | 2019 |
| Responsable: | Ing Víctor Chaves |
| Unidad Ejecutora: | Investigación – Programa Nutrición Mineral |
| Objetivo Estratégico: | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera |
| Acción Estratégica: | Dar continuidad a los procesos de investigación científica en procura de una mayor rentabilidad de la actividad cafetalera |
| Justificación general: Los suelos cafetaleros presentan en general una fuerte acidificación con consecuencias negativas para un adecuado desarrollo de los cafetos | |
| Objetivo General: Evaluar nuevas enmiendas calcáreas presentes en el mercado nacional | |
| Objetivos Específicos: -Evaluar el efecto de enmiendas calcáreas tradicionales con y sin yeso, sobre la productividad de los cafetos y corrección de la acidez del suelo -Evaluar el efecto la productividad de los cafetos, de la corrección de la acidez del suelo producto de la fertilización nitrogenada. | |

Productos o Entregables

| Etapa | Entregable | Indicador | Responsable |
|--------------------|---------------------------------|------------------|---------------------|
| Planeamiento | Anteproyecto | 5% | Víctor Chaves Arias |
| Ejecución y avance | Informes trimestrales y anuales | 80% | Víctor Chaves Arias |
| Recomendación | Informe final | 5% | Víctor Chaves Arias |

1.6 Presupuesto

Se presenta en hoja adjunta.

PROGRAMA PRODUCCION SOSTENIBLE

1.0 Antecedentes

La caficultora costarricense enfrenta una situación coyuntural en la que el alejamiento de la mano de obra nacional, por razones sociales y económicas, de la recolección de la cosecha cafetalera y la creciente escasez de mano de obra inmigrante por la competencia de otras actividades en auge, como la construcción, la enfrenta con la grave amenaza de experimentar pérdidas importantes del producto por no estar en capacidad de realizar su cosecha. Las consecuencias de una situación como esta serían altamente perjudiciales poniendo en riesgo la existencia misma de la actividad, toda vez que la cosecha es el primer paso en la larga cadena productiva del café, sin la cual no es posible activarla hacia delante.

Ante esta apremiante situación se impone la necesidad de plantear alternativas que vengan a coadyuvar en el aseguramiento de la cosecha del café, particularmente se impone la necesidad de desarrollar tecnología apropiada para facilitar la cosecha de una manera más fácil y segura y que incremente la capacidad de recolección por parte de los recolectores, tomando en cuenta que las posibilidades de una mecanización total de esta operación son muy limitadas por las condiciones topográficas en las que se desarrolla la actividad y por las prácticas de siembra utilizadas.

Los impactos esperados son:

- Mejorar la eficiencia de la producción de pequeños productores de café y los beneficios
- Aumento en la rentabilidad de los pequeños productores de café
- Reducción de los costos de los beneficios
- Reducción de las emisiones de gases efecto invernadero (GEI)
- Reducir los impactos ambientales negativos del sector del café

Los resultados esperados son:

- Los productores y beneficios de Costa Rica mejoran su competitividad y desempeño bajo en carbono
- Los productores y beneficios de café de Costa Rica adoptan tecnologías y prácticas de producción actualizadas que incrementan su eficiencia de producción mientras reduce sus impactos negativos al ambiente.

1.1 Misión

Fortalecimiento de la competitividad y desempeño bajo en carbono del sector café de Costa Rica, que busca medir, capacitar y trabajar en la mitigación y adaptación del sector, con nuevas propuestas tecnológicas, institucionales, políticas y mecanismos financieros.

1.2 Objetivo general

Reducir los daños al medio ambiente causados en la producción de café y aumentar la eficiencia de pequeños productores y de plantas procesadoras de café en Costa Rica, esperando la adopción de nuevas tecnologías y mejores prácticas de producción por productores y plantas procesadoras, contribuyendo a la mejora de los medios de vida entre las familias de los productores de café a través de la competitividad del sector cafetalero.

1.3 Objetivos específicos

- Generar una propuesta de investigación en mecanización agrícola, con base a necesidades del sector café.
- Definir las variedades de las propiedades físicas y mecánicas a determinar para desarrollar las tecnologías en el cultivo de café.
- Definir la configuración de máquinas necesarias para el sector café de Costa Rica.
- Desarrollar experiencias piloto para la comprobación de los impactos de las opciones tecnológicas que conforman el NAMA.
- Desarrollar un sistema de Medición, Reporte y Verificación (MRV).
- Realizar una estrategia de comunicación e información dirigida a productores y técnicos.

1.4 Estrategia de ejecución

Participar en reuniones técnicas interinstitucionales para el análisis y la definición del sistema de Monitoreo Reporte y Verificación, seguimiento a la aplicación del sistema de MRV, escogencia y selección de los consultores para cada piloto establecidos en el NAMA, su debida firma y formalización de los contratos. Programar y organizar los talleres que se tienen programadas.

Realizar la firma de convenios marco de cooperación (ICAFFE – ITCR-UCR), determinar los parámetros físicos deseables de los diferentes quipos, definiendo los requerimientos del ICAFFE en pruebas de equipos o para sus diseños según las condiciones del país. Preparación de informes.

1.5 Proyectos a desarrollar en adaptación y mitigación.

| Planteamiento del Proyecto | |
|--|--|
| Nombre del Proyecto: | NAMA CAFE |
| Fecha de inicio: | Octubre 2015 |
| Fecha de finalización: | Setiembre 2017 |
| Responsable: | Victor Julio Vargas. |
| Unidad Ejecutora: | Investigación – Producción sostenible |
| Objetivo Estratégico: | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera. |
| Acción Estratégica: | Potenciar mediante acciones de mitigación y adaptación ante el cambio climático la sostenibilidad socioeconómica y ambiental del sector cafetalero. (NAMA) |
| Justificación general: En el sector cafetalero existe una falta de conocimiento acerca de la adopción de sistemas de producción más eficientes y sostenibles que reduzcan las emisiones de GEI, por lo que se busca conocer la combinación optima de tecnologías de producción y beneficiado. | |
| Objetivo General: Reducir los daños al medio ambiente causados en la producción de café y aumentar la eficiencia de pequeños productores y de plantas procesadoras de café en Costa Rica, esperando la adopción de nuevas tecnologías y mejores prácticas de producción por productores y plantas procesadoras, contribuyendo a la mejora de los medios de vida entre las familias de los productores de café a través de la competitividad del sector cafetalero. | |

Objetivos Específicos:

- Desarrollar experiencias piloto para la comprobación de los impactos de las opciones tecnológicas que conforman el NAMA.
- Desarrollar un sistema de Medición, Reporte y Verificación (MRV).
- Realizar una estrategia de comunicación e información dirigida a productores y técnicos.

Productos o Entregables

| Etapa | Entregable | Indicador | Responsable |
|---------------|-----------------------|-----------|---------------|
| Planeamientos | Gestión | 35%. | Victor Vargas |
| Ejecución | Informes trimestrales | 35% | Victor Vargas |
| Informe | Anual | 20% | Victor Vargas |

Planteamiento del Proyecto

| | |
|------------------------|---|
| Nombre del Proyecto: | Mecanización de labores agronómicas |
| Fecha de inicio: | Octubre 2015 |
| Fecha de finalización: | Octubre 2018 |
| Responsable: | Victor Julio Vargas |
| Unidad Ejecutora: | Investigación |
| Objetivo Estratégico: | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera. |
| Acción Estratégica: | Potenciar mediante acciones de mitigación y adaptación ante el cambio climático la sostenibilidad socioeconómica y ambiental del sector cafetalero. |

Justificación general:

En el sector cafetalero existe una falta de conocimiento acerca de la adopción de sistemas de producción más eficientes y sostenibles que reduzcan las emisiones de GEI, por lo que se busca conocer la combinación óptima de tecnologías de producción y beneficiado.

Objetivo General:

Reducir los daños al medio ambiente causados en la producción de café y aumentar la eficiencia de pequeños productores y de plantas procesadoras de café en Costa Rica, esperando la adopción de nuevas tecnologías y mejores prácticas de producción por productores y plantas procesadoras, contribuyendo a la mejora de los medios de vida entre las familias de los productores de café a través de la competitividad del sector cafetalero.

Objetivos Específicos:

- Generar una propuesta de investigación en mecanización agrícola, con base a necesidades del sector café.
- Definir las variedades de las propiedades físicas y mecánicas a determinar para desarrollar las tecnologías en el cultivo de café.
- Definir la configuración de máquinas necesarias para el sector café de Costa Rica.

Productos o Entregables

| Etapa | Entregable | Indicador | Responsable |
|---------------|-----------------------|-----------|---------------|
| Planeamientos | Anteproyecto | 10% | Victor Vargas |
| Ejecución | Informes trimestrales | 60% | Victor Vargas |
| Informe | Anual | 30% | Victor Vargas |

UNIDAD LABORATORIO QUIMICO

1.0 Antecedentes

El Laboratorio Químico es la unidad técnica de CICAPE que brinda los servicios de análisis fisicoquímicos requeridos en los procesos de producción, beneficiado, exportación, torrefacción e industrialización del café.

El laboratorio existe desde hace más de 50 años, cumpliendo actividades vinculadas con el control de calidad y apoyo técnico a la producción e industrialización del café. Al laboratorio le aplica la normativa del permiso sanitario de funcionamiento, control de precursores químicos, regulaciones del Colegio de Químicos y ley 8279 Sistema Nacional para la Calidad. Mantiene vínculos con los Ministerios de Agricultura, de Salud, de Ambiente y Energía (MINAE) y de Economía y Comercio (MEIC).

1.1 Misión

El Laboratorio Químico de ICAFE brinda servicios técnicos, oportunos y confiables a la actividad cafetalera nacional. Mediante el uso eficiente de los recursos y con respaldo analítico validado que aseguran la calidad, contribuimos a la producción sostenible, competitiva, rentable y amigable con el ambiente del café y en procura del bienestar socioeconómico.

1.2 Objetivo General

Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera a través de la Transferencia de Tecnología y servicios oportunos al sector cafetalero.

Proporcionar servicios de análisis fisicoquímico y asesoría técnicas como apoyo a las necesidades del sector cafetalero, acordes con el incremento de la producción, la mejora de la calidad e inocuidad, tomando en cuenta los requerimientos del mercado bajo parámetros y normas oficiales reconocidas, potenciando los técnicos y profesionales con que cuenta y de los equipos y recursos existentes.

1.3 Objetivos Específicos

Dar apoyo técnico a los productores cafetaleros mediante análisis de suelos y foliares. Similar servicio se brindará a la Unidad de Investigaciones de CICAPE.

Contribuir a que la actividad del beneficiado de café se realice en armonía con el ambiente, cumpliendo las normas de vertido de aguas residuales industriales y de salud pública.

Contribuir con el sector cafetalero en la mejora de la calidad, en la prevención y certificación de los niveles de ocratoxina y de los componentes fisicoquímicos del grano de café fundamentales para la calidad.

Mantener y divulgar la Acreditación del área de aguas de beneficiado con la Norma INTE/ ISO 17025:2005 en mejora de los servicios brindados al sector cafetalero.

Continuar la implementación del Programa de Acreditación para los métodos de Calidades de Café verde y molido, con atención a las normas nacionales de café verde y molido, para la mejora y certificación de la calidad y del valor agregado.

Contribuir con los proyectos que buscan respaldar y certificar la calidad del café como son la escala brix de las mieles y calidad del fruto en maduración, y la certificación de calidad de café con Denominación de Origen, con las técnicas NIRS y cromatografía HPLC.

1.4 Estrategia de Ejecución (Proyectos A Desarrollar)

El Laboratorio está organizado en tres áreas de especialidad: Suelos y Foliares, Aguas de beneficiado y Calidades Químicas de Café, que representan grupos de servicios técnicos a los estratos de la cadena productiva del café. Cada área tiene un profesional encargado de las, tareas, análisis químicos y reportes de laboratorio para los clientes.

En el área de Suelos y Foliares la encargada es la Laboratorista Química Katherine Mora Peraza, del área de Aguas de Beneficiado es responsable Marcela Lobo León y del área Calidades de Café Dylana Madrigal Morera. El Programa de Calidad para Acreditación con la Norma INTE/ISO 17025, comprende las áreas de Aguas y Calidades de Café. La Responsable de Calidad es la Sra. Yorleny Alpízar Montero y la Responsable Técnica es Dylana Madrigal Morera. La dirección y coordinación general del laboratorio está a cargo de Roberto González Rojas, que es responsable de la gestión técnica, del planeamiento y cumplimiento del plan operativo.

1.5 Proyectos a Desarrollar

| Planteamiento del Proyecto | |
|--|---|
| Nombre del Proyecto: | Suelos y Foliares |
| Fecha Inicio: | 1992 |
| Fecha de Finalización | Indefinido |
| Responsable: | Roberto González Rojas |
| Unidad Ejecutora | Laboratorio Químico |
| Objetivo Estratégico | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera |
| Acción Estratégica | Dar continuidad a los procesos de investigación científica en procura de una mayor productividad. |
| Justificación general: Brindar servicios técnicos de laboratorio a los productores cafetaleros | |
| Objetivo General: Propiciar el desarrollo de la actividad cafetalera mediante servicios de laboratorio químico para mejorar la producción cafetalera. | |
| Objetivos Específicos: - Realizar análisis físicos y químicos de suelos y tejidos vegetales para los productores - Realizar los análisis de suelos y tejidos foliares requeridos para las investigaciones del ICAFE. | |

Productos o Entregables:

| Trimestre | Entregables | Indicador | Responsable |
|-----------|--------------------|---|------------------------|
| I | Informe trimestral | 25 %, muestras análisis suelos / foliares | Roberto González Rojas |
| II | Informe trimestral | 25 %, muestras análisis suelos / foliares | Roberto González Rojas |
| III | Informe trimestral | 25 %, muestras análisis suelos / foliares | Roberto González Rojas |
| IV | Informe trimestral | 25 %, muestras análisis suelos / foliares | Roberto González Rojas |

| Planteamiento del Proyecto | |
|--|---|
| Nombre del Proyecto: | Aguas de beneficiado |
| Fecha Inicio: | 1998 |
| Fecha de Finalización | Indefinido |
| Responsable: | Roberto González Rojas |
| Unidad Ejecutora | Laboratorio Químico |
| Objetivo Estratégico | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera |
| Acción Estratégica | Dar continuidad a los procesos de investigación científica en procura de una mayor productividad. |
| Justificación general: Servicios técnicos al sector de beneficios cafetaleros. | |
| Objetivo General: Brindar servicios de laboratorio fisicoquímicos para el control de aguas de beneficiado. | |
| Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> - Brindar el servicio de muestreo de aguas residuales a los beneficios. - Brindar el servicios de análisis fisicoquímicos de las muestras de aguas residuales ya sea oficiales para reportar la Ministerio de Salud o MINAE o de monitoreo para control interno de los beneficios. - | |

Productos o Entregables:

| Trimestre | Entregables | Indicador | Responsable |
|-----------|--------------------|--|------------------------|
| I | Informe trimestral | 25%, muestras / análisis aguas analizadas. | Roberto González Rojas |
| II | Informe trimestral | 25%, muestras / análisis aguas analizadas. | Roberto González Rojas |
| III | Informe trimestral | 25%, muestras / análisis aguas analizadas. | Roberto González Rojas |
| IV | Informe trimestral | 25%, muestras / análisis aguas analizadas. | Roberto González Rojas |

| Planteamiento del Proyecto | |
|--|---|
| Nombre del Proyecto: | Calidades de café |
| Fecha Inicio: | 1992 |
| Fecha de Finalización | Indefinido |
| Responsable: | Roberto González Rojas |
| Unidad Ejecutora | Laboratorio Químico |
| Objetivo Estratégico | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera |
| Acción Estratégica | Dar continuidad a los procesos de investigación científica en procura de una mayor productividad. |
| Justificación general: Servicios técnicos al sector cafetalero para respaldo de la calidad del café verde y molido. | |
| Objetivo General: Brindar servicios de laboratorio para análisis químico y certificaciones de calidad de café verde y molido requeridos por el sector cafetalero. | |
| Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> - Analizar y certificar calidades de café verde. - Analizar y certificar calidades de café tostado y molido. - Analizar y certificar calidades de extractos y otros derivados de la industria de café. - Analizar y certificar residuos de ocratoxinas en café. | |

Productos o Entregables:

| Trimestre | Entregables | Indicador | Responsable |
|------------------|--------------------|------------------------|------------------------|
| I | Informe trimestral | 25% análisis calidades | Roberto González Rojas |
| II | Informe trimestral | 25% análisis calidades | Roberto González Rojas |
| III | Informe trimestral | 25% análisis calidades | Roberto González Rojas |
| IV | Informe trimestral | 25% análisis calidades | Roberto González Rojas |

| Planteamiento del Proyecto | |
|--|---|
| Nombre del Proyecto: | Programa de calidad para acreditación ISO 17025 |
| Fecha Inicio: | 2008 |
| Fecha de Finalización | Indefinido |
| Responsable: | Roberto González Rojas |
| Unidad Ejecutora | Laboratorio Químico |
| Objetivo Estratégico | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera |
| Acción Estratégica | Dar continuidad a los procesos de investigación científica en procura de una mayor productividad. |
| Justificación general: Mantener la acreditación del área de aguas y preparar el laboratorio para una eventual ampliación al área de Calidades de Café con ISO 17025 para cumplir ley N° 8279. | |
| Objetivo General: Brindar un servicio técnico de laboratorio con calidad y competencia técnica reconocida por | |

un ente externo de acreditación, de acuerdo a normativa de calidad y requisitos de mercados externos.

Objetivos Específicos:

- Aprobar la evaluación anual 2015/2016 del ECA
- Mantener la acreditación del ECA con ISO 17025 del área de Aguas
- Avanzar en la migración a metodologías más modernas de calidades de café con miras a una futura ampliación de la acreditación.

Productos o Entregables:

| Trimestre | Entregables | Indicador | Responsable |
|------------------|--------------------|--------------------------------|------------------------|
| I | Informe trimestral | 25% metodologías implementadas | Roberto González Rojas |
| II | Informe trimestral | 25% metodologías implementadas | Roberto González Rojas |
| III | Informe trimestral | 25% metodologías implementadas | Roberto González Rojas |
| IV | Informe trimestral | 25% metodologías implementadas | Roberto González Rojas |

1.6 Presupuesto

UNIDAD DE INDUSTRIALIZACIÓN

25% metodologías implementadas

1.0 Antecedentes

La Unidad de Industrialización ha experimentado una serie de cambios administrativos en los últimos años, que le han dado la estructura actual, que consta de un Jefe de Unidad, un Técnico en Beneficiado y un asistente administrativo. Además cuenta la Unidad con tres funcionarios que se encargan de desarrollar las labores de Beneficiado, necesarias para el cumplimiento de los objetivos. Ocasionalmente se contratan funcionarios para labores específicas de apoyo al Beneficiado.

Se cuenta también con dos funcionarios temporales que realizan labores de Beneficiado de café en las sedes regionales de Coto Brus y Pérez Zeledón en el procesamiento de muestras de rendimientos de Beneficiado, utilizando toda la estructura de control de los procesos que se desarrollan en CICAPE.

Existen dos profesionales técnicos con labores específicas como lo son la investigación en temas Industriales y el apoyo en procesos de normalización ISO. Al momento de la presentación de este PAO el funcionario coordinador del proyecto define renunciar de su puesto por lo que debe ubicarse un nuevo profesional para este periodo.

Una de las principales actividades que desarrolla la Unidad de Industrialización, es el programa de rendimientos de Beneficiado y calidades inferiores en cumplimiento del artículo 46 de la Ley 2762. Otra actividad importante corresponde al procesamiento de la semilla, asegurando la calidad de presentación y limpieza de plagas de las diferentes variedades que se procesan. Además se procesan todas las muestras de proyectos de investigación que desarrollan otras unidades del ICAFE y de las fincas propiedad del ICAFE y de convenio con la UNA.

Se encarga la Unidad de Industrialización de inspeccionar todos los nuevos Beneficios para dar un criterio de capacidad instalada y verificar el cumplimiento con la legislación ambiental y recomendar su inscripción. Además es responsable de dar criterio sobre aspectos industriales en materia de Beneficiado.

Se tiene una relación cercana con instituciones públicas (MINAE, Ministerio de Salud, ICE, CNFL, MAG, etc) que regulan las normas ambientales y energéticas vigentes, para dar el criterio oportuno en materia ambiental y energética que afecta al sector industrial del café.

Además se tiene un contacto cercano con las Universidades Públicas para el desarrollo de actividades de capacitación e investigación necesarias para el sector beneficiador y torrefactor en general.

A partir del año 2011, se está en proceso de implementación de la estructura de gestión necesaria para certificar café con Denominación de Origen y debido a cambios de reducción de personal en el periodo anterior, se ha delegado al Coordinador de proyecto ISO, el seguimiento a este proyecto. Actualmente este proyecto se encuentra en espera de definición de continuar con el mismo.

Finalmente se desarrollan actividades de capacitación en materia de interés para el sector y presentar avances en materia de investigación y solicitar apoyo para validar de ser necesario lo investigado a nivel de laboratorio a un nivel industrial, muchos

casos a nivel regional, aprovechando la estructura de las oficinas regionales del ICAFE. Además brinda servicios de medición de variables industriales al sector Beneficiador y torrefactor, tales como mediciones eléctricas, de ruido, de emisiones de gases, de iluminación, etc.

También se participa activamente en comisiones para desarrollar el NAMA café, buscando integrar los conocimientos que se han desarrollado previamente, para que el proyecto finalmente pueda ser replicado a todo el sector, una vez que se hayan obtenido resultados en las etapas de evaluación previa en Beneficios piloto.

Se desarrollan informes trimestrales sobre el cumplimiento y avance de las metas.

1.1 Misión institucional

Promover y facilitar actividades de investigación, transferencia de tecnología y capacitación además de brindar servicios oportunos al Sector Beneficiador y Torrefactor, con el propósito de alcanzar su sostenibilidad, competitividad y rentabilidad, en procura de su bienestar socioeconómico.

1.2 Objetivo general

Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera a través de la Investigación, Transferencia de Tecnología y servicios oportunos al Sector Beneficiador y Torrefactor.

1.3 Objetivo específico

- Investigar necesidades específicas del sector Beneficiador y Torrefactor
- Transferir tecnología al sector cafetalero por medio de actividades grupales y otros medios
- Brindar asistencia y servicios técnicos a Beneficios
- Atención de consultas técnicas
- Realizar estudios y diagnósticos del plantas de Beneficiado
- Efectuar actividades de procesamiento de café
- Apoyar a otras unidades del ICAFE
- Apoyar y ejecutar proyectos especiales del ICAFE.

1.4 Proyectos a Desarrollar

Implementación de sistemas de gestión de la calidad, ambiente y neutralidad de gases de efecto invernadero.

Proyecto implementación de sistemas de calidad y ambiente 241

1.5 Estrategia de Ejecución

A través del conocimiento y la formación que ha recibido el Coordinador de Normas ISO, se realizarán visitas de verificación del avance de la implementación de Normas que voluntariamente estén poniendo en marcha los Beneficios y se les dará la retroalimentación necesaria con verificaciones de calidad y apoyo virtual para el alcance de las metas definidas por las firmas Beneficiadoras y Torrefactoras.

| Planteamiento del Proyecto | |
|--|--|
| Nombre del Proyecto: | Implementación de sistemas de gestión de calidad |
| Fecha de Inicio: | Octubre 2015 |
| Fecha de Finalización: | Setiembre 2016 |
| Responsable del Proyecto: | Profesional Técnico a elegir |
| Unidad Ejecutora: | Industrialización |
| Objetivo estratégico | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera |
| Acción Estratégica | Potenciar mediante acciones de mitigación y adaptación ante el cambio climático la sostenibilidad socioeconómica y ambiental del sector cafetalero |
| <p>Justificación general:</p> <p>Facilitar la implementación de sistemas de gestión de la calidad y ambiente en Beneficios que han contado con el apoyo para este proceso, además de implementar este proceso en certificación C-Neutral.</p> <p>Todos estos procesos por el valor económico que tienen externamente para una firma Beneficiadora, es muy costoso, por lo que la asesoría que el ICAFE brinda es fundamental para mantener las condiciones de implementación logradas y alcanzar en algún momento la certificación final con alguna norma internacionalmente reconocida.</p> | |
| <p>Objetivo General</p> <p>Brindar continuidad al Programa de Certificación en ISO 9001:2008, 14001:2004 y C-Neutral en los Beneficios inscritos, asesorándolos en la implementación de estas normas para lograr las condiciones necesarias para optar por la certificación y desarrollar una plataforma informática que facilite la implementación de los requisitos de las Normas.</p> | |
| <p>Objetivos Específicos:</p> <p><i>Acompañar los procesos de certificación de 30 Beneficios que participen en certificación con "Norma Técnica Voluntaria: Sistema de Gestión para demostrar la C- Neutralidad INTE 12-01-06:2011.</i></p> | |

Productos o Entregables

| Etapa | Entregable | Indicador | Responsable |
|---------------|--------------------|---|-----------------------------------|
| I Trimestre | Informes de avance | 25%, levantamiento de huella de carbono | Profesional responsable a definir |
| II Trimestre | Informes de avance | 25%, levantamiento de huella de carbono | Profesional responsable a definir |
| III Trimestre | Informes de avance | 25%, levantamiento de huella de carbono | Profesional responsable a definir |
| IV Trimestre | Informes de avance | 25%, levantamiento de huella de carbono | Profesional responsable a definir |

Investigación en industrialización (proyecto 242)

1.5 Estrategia de ejecución

Realizar charlas, visitas a Beneficios, demostraciones, seminarios de presentación de resultados
 Elaboración y difusión de información técnica, por los medios disponibles
 Llevar a cabo evaluaciones en Beneficios y equipos según corresponda.
 Desarrollar informes de análisis realizados para el sector.
 Ejecutar los proyectos especiales asignados.

| Planteamiento del Proyecto | |
|---|---|
| Nombre del Proyecto: | Investigación en Industrialización |
| Fecha de Inicio: | Octubre 2015 |
| Fecha de Finalización: | Setiembre 2016 |
| Responsable del Proyecto: | Emmanuel Montero |
| Unidad Ejecutora: | Industrialización |
| Objetivo estratégico | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera |
| Acción Estratégica | Mejorar los procesos de adopción de la tecnología disponible en pro de una mayor productividad. |
| Justificación general: La Unidad de Industrialización desarrollará o evaluará para el sector Beneficiador de Café, alternativas técnicas, para optimizar el proceso de beneficiado, acorde con los requerimientos del mercado y con apego de la legislación vigente nacional. Además incursionará en la mecanización de labores de campo. | |
| Objetivo General: Buscar alternativas para el aprovechamiento energético de los subproductos del café y mejorar las eficiencias de combustión de hornos analizados, tanto en operación como en cambios de diseño, buscando minimizar las emisiones de gases. | |
| Objetivos Específicos: a) Aprovechar los subproductos para la generación térmica y eléctrica en proyecto piloto que se desarrollará en CICAFFE. b) Analizar la potencia y eficiencia de hornos de secado de café en beneficios de fuego indirecto, para generar oportunidades de mejora y cumplimiento de Normativa de Emisiones de gases. c) Participar en evaluación de las emisiones de gases de efecto invernadero de diferentes procesos de tratamiento de las aguas y de subproductos del café. d) Trabajar en conjunto con el TEC, en alternativas de mecanización de labores de campo. | |

Productos o Entregables

| Etapa | Entregable | Indicador | Responsable |
|------------------|--|-----------------------------------|------------------|
| Objetivo a) | 2 Informes semestrales de pruebas realizadas | Funcionamiento del generador | Emmanuel Montero |
| Objetivo b) | 4 Hornos modificados | Informe de consumo de combustible | Emmanuel Montero |
| Objetivo c) y d) | Informe de resultados | 2 Informes de pruebas | Emmanuel Montero |

Proyecto de beneficiado (249 y 244)

1.5 Estrategia de ejecución

Realizar charlas, visitas a Beneficios, demostraciones e informes de resultados de análisis.

Elaboración y difusión de información técnica, por los medios disponibles

Desarrollar informes de análisis realizados para el sector.

Ejecutar los proyectos especiales asignados.

| Planteamiento del Proyecto | |
|---|---|
| Nombre del Proyecto: | Beneficiado |
| Fecha de Inicio: | Octubre 2015 |
| Fecha de Finalización: | Setiembre 2016 |
| Responsable del Proyecto: | Rolando Chacón Araya |
| Unidad Ejecutora: | Industrialización |
| Objetivo estratégico | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera |
| Acción Estratégica | Mejorar los procesos de adopción de la tecnología disponible en pro de una mayor productividad. |
| Justificación general: Debido a que el ICAFE tiene la obligación legal de generar límites en el rendimiento de Beneficiado y en las calidades inferiores, además de procesar semilla y ensayos de experimentación y convenios de procesamiento con otras instituciones, es necesario tener las condiciones de equipo y fondos económicos para desarrollar esas actividades. | |
| Objetivo General: Brindar el servicio de Beneficiado del café de manera eficiente y oportuna a los usuarios que así lo demanden, además de brindar capacitación y asesoría al sector en temas específicos del mismo. | |
| Objetivos Específicos: 1. Procesamiento de todo el café ingresado. 2. Desarrollo de resultados de Rendimientos de Beneficiado y Calidades Inferiores. 3. Capacitación al sector en temáticas de interés. | |

Productos o Entregables

| Etapa | Entregable | Indicador | Responsable |
|------------|--|---|----------------|
| Objetivo 1 | Informe de procesamiento | 100% de procesamiento | Rolando Chacón |
| Objetivo 2 | Informe de resultados en el SISBENE. Informe de verificación de 5% de muestras. | Cumplimiento de procesos de control. Informe de resultados | Rolando Chacón |
| Objetivo 3 | Propuesta de capacitación | Desarrollo de 100% de propuesta | Rolando Chacón |

UNIDAD DE CONTROL DE CALIDAD

1.0 Antecedentes

La Unidad de Control de Calidad e Inspección ha experimentado una serie de cambios administrativos en los últimos años, que le han dado la estructura actual, que consta de un Jefe de Unidad (Industrialización), un coordinador de la Unidad Control de Calidad y dos funcionarios técnicos en labores de control de calidad (uno es catador y el otro es un asistente de laboratorio. Este periodo tendremos un nuevo coordinador debido a que se pensionará el actual, por lo que será necesario realizar ajustes con los actuales funcionarios y contratar uno nuevo.

Una de las principales actividades que desarrolla la Unidad de Control de Calidad, es el análisis organoléptico de diferentes proyectos de investigación. Además del análisis físico de todas las muestras del café de exportación y cualquier otro análisis que requiera una evaluación de calidad de la muestra.

Uno de los principales proyectos que se mantiene en este periodo es el de tener la estructura necesaria para la acreditación de los 5 ensayos que serán necesarios implementar para analizar café con DO e IG, dándole insumo a la Unidad de Verificación para entregar un informe de resultados a la Unidad de Certificación para tener café con DO e IG de manera certificada internacionalmente cuando se requiera. Se encarga Control de Calidad en dar criterio de muestras analizadas y mantener el inventario de muestras en custodia, para luego proceder a su devolución al sector, una vez analizadas.

Se tiene una relación cercana con el sector exportador de café y cámaras de Beneficiado, Torrefacción y Exportación de café.

Participa activamente en eventos de catación nacional como subastas y SINTERCAFE. Apoya las labores de desarrollo de normas de café oro y molido.

Además apoya la apertura del Laboratorio Regional de Control de Calidad en los Santos.

Finalmente desarrolla actividades de capacitación en materia de catación, a nivel básico y avanzado, muchos casos a nivel regional, aprovechando la estructura de las oficinas regionales del ICAFE.

1.1 Misión institucional

Promover y facilitar actividades transferencia de tecnología y capacitación además de brindar servicios oportunos al sector cafetalero en control de calidad, con el propósito de alcanzar su sostenibilidad, competitividad y rentabilidad, en procura de su bienestar socioeconómico.

1.2 Objetivo general

Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera a través de la Transferencia de Tecnología y servicios oportunos a todos los sectores en materia de Control de Calidad.

1.3 Objetivo específico

- Investigar necesidades específicas del sector Beneficiador y Torrefactor en materia de control de calidad
- Transferir tecnología al sector cafetalero por medio de actividades grupales y otros medios
- Brindar asistencia y servicios técnicos al sector cafetalero
- Atención de consultas técnicas
- Efectuar actividades de procesamiento de café tostado
- Apoyar a otras unidades del ICAFE
- Apoyar y ejecutar proyectos especiales del ICAFE

1.4 Estrategia de Ejecución

Con la formación recibida en temas de acreditación para Laboratorios de Ensayos según la Norma 17025, se espera tener la capacidad de recibir la Auditoria de Certificación respectiva, para acreditar los ensayos que actualmente realiza el Laboratorio de Control de Calidad para analizar la calidad del café.

Además se buscará el logro de los objetivos con las siguientes acciones:

- Realizar análisis de muestras de café en oro de exportación
- Elaboración y difusión de información técnica, por los medios disponibles
- Ejecutar los proyectos especiales asignados.

1.5 Proyectos A Desarrollar

| Planteamiento del Proyecto | |
|---|---|
| Nombre del Proyecto: | Mantener sistema de calidad en Unidad de Control de Calidad |
| Fecha de Inicio: | Octubre 2015 |
| Fecha de Finalización: | Setiembre 2016 |
| Responsable del Proyecto: | Rolando Chacón Araya |
| Unidad Ejecutora: | Control de Calidad |
| Objetivo estratégico | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera |
| Acción Estratégica | Mejorar los procesos de adopción de la tecnología disponible en pro de una mayor productividad. |
| Justificación general: Para que internacionalmente se reconozca un café certificado con Denominación de Origen e Indicación Geográfica es necesario que los resultados provengan de un Laboratorio con ensayos acreditados. Además el generar un informe de resultados de muestras de exportación con ensayos acreditados da un reconocimiento internacional sobre los indicadores informados. Finalmente el reducir los tiempos de respuesta | |
| Objetivo General: Establecer parámetros que respondan a la realidad actual en la que se desarrolla nuestra caficultura y contribuya a una mejor comprensión y clasificación de nuestras calidades de exportación y consumo Nacional. | |
| Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar un evento de capacitación avanzada en materia de catación en las instalaciones de Coto Brus, brindando la oportunidad de obtener un título de aprovechamiento a Curso de Catación. - Participar como jurado calificador en las plataformas internacionales de catación que se desarrollan en nuestro país (Taza de la Excelencia) | |

- Realizar el análisis de la totalidad de las muestras de exportación en materia de humedad y defectos.
- Mantener el sistema de calidad para acreditación de las pruebas definidas en Denominación de Origen.

Productos o Entregables

| Etapa | Entregable | Indicador | Responsable |
|--------------------------------------|---|--|------------------------------------|
| Acreditación de ensayos | Mantener actualizado manuales de procedimientos | Manual de calidad | Profesional a contratar o ascender |
| Muestreo y Análisis de exportaciones | Resultados de análisis | Un mes después entregar resultados a Unidad de Liquidaciones | Profesional a contratar o ascender |

Profesional Responsable: Rolando Chacón

REGIONALES

REGIONAL DE COTO BRUS

1.0 Antecedentes

El personal de la Regional de Coto Brus esta conformado por los siguientes puestos: Una Asistente Administrativa, 1 Técnico en Agronomía, 1 Ingeniero de Investigación, 1 Coordinador de la Regional, se mantiene la misma estructura de personal.

Con respecto a los procedimientos se han implementado los recomendados por la Gerencia Técnica y Auditoría.

La Regional de Coto Brus se encuentra regida por la ley 2762 y el reglamento N°28018, sobre el régimen de relaciones entre productores, beneficiadores y exportadores de café, además de las regulaciones y procedimientos institucionales.

Existe buena relación con las Cooperativas, Asociaciones de Productores, Agro servicios, Beneficios Privados, Centros Agrícolas Cantonales y Agencia del MAG, este tipo de alianzas permite coordinar labores de transferencia de tecnología en el cultivo del Café dirigida a técnicos, productores y sector beneficiador.

Dentro de labores de beneficiado y laboratorio se encuentra: inspecciones de embarque de café, verificación e inspección de recibidores, revisión y sellado de medidas, análisis de aguas residuales, muestras de suelo, muestras foliares, según lo solicite cada firma beneficiadora o Productor acorde a la actividad.

Por otra parte, se ofrece venta de servicios como: semilla, difusores, trampas para el control de broca y almácigo. Asimismo la distribución del hongo *Beauveria Bassiana* para el control de la broca del café sin ningún costo para el productor que lo solicite.

Otra labor adicional es el apoyo a la Unidad de Apoyo y Financiamiento al Productor a través del Programa de Nacional de Renovación de Cafetales que implica acciones conjunta con el Banco Nacional de Costa Rica y el Ministerio de Agricultura y Ganadería y el apoyo a las diferentes Unidades de Cicafe en la ejecución de investigación regional.

Los informes se emiten de forma mensual, trimestral, anual a lo interno de la Institución, así como otro tipo de informes que solicite la Gerencia Técnica.

1.1 Misión

Promover y facilitar actividades de transferencia de tecnología, además de brindar servicios oportunos al Sector Cafetalero de la Región de Coto Brus, con el propósito de alcanzar su sostenibilidad, competitividad y rentabilidad, en procura de su bienestar socioeconómico.

1.2 Objetivo General

Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera a través de la Transferencia de Tecnología y servicios oportunos al Sector Cafetalero de la Región.

1.3 Objetivos Específicos

- Transferir tecnología al sector cafetalero por medio de actividades grupales y otros medios
- Brindar asistencia técnica a Productores
- Atención de consultas técnicas
- Realizar estudios y diagnósticos del cultivo
- Efectuar actividades de control de cosecha
- Brindar servicios técnicos al sector cafetalero de la zona de influencia.
- Apoyar a otras unidades del ICAFE
- Apoyar y ejecutar proyectos especiales del ICAFE.

1.4 Estrategia de Ejecución (Proyectos A Desarrollar)

- Realizar Charlas, Visitas a finca, Demostraciones, Seminarios y Días de campo.
- Elaboración y difusión de información técnica a través de los medios disponibles
- Llevar a cabo: muestreos para rendimientos, inspecciones de embarque de café, revisión y sellado de medidas volumétricas, verificación e inspección de recibidores y muestreos de aguas residuales.
- Interpretación de análisis de suelo y foliares, venta de semilla, trampas, difusores para el control de broca y almácigo.
- Realizar muestreos a nivel de campo, apoyo en el establecimiento de ensayos, estimaciones de afluencia de café en fruta para Beneficios, viabilidades técnicas, entre otros.
- Ejecutar los proyectos especiales asignados.

1.5 Proyectos a Desarrollar

| Planteamiento del Proyecto | |
|---|---|
| Nombre del Proyecto: | Transferencia de Tecnología |
| Fecha Inicio: | Octubre 2015 |
| Fecha de Finalización: | Setiembre 2016 |
| Responsable: | William Mata Garbanzo |
| Unidad Ejecutora: | Regional Coto Brus |
| Objetivo Estratégico: | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera. |
| Acción Estratégica: | Mejorar los procesos de adopción de la tecnología disponible en pro de una mayor productividad. |
| Justificación general: La necesidad de información técnica de los productores, referida a prácticas de cultivo generada a partir de investigaciones, en la ejecución de sus labores diarias en el campo para atención de sus cafetales es de suma importancia para un buen manejo técnico, es en este punto donde se hace indispensable la necesidad de capacitación mediante la transferencia de tecnologías actuales, eficientes y con resultados claros, que permitan la toma de buenas decisiones en el momento oportuno. | |
| Objetivo General: Transferir información técnica sobre el manejo agronómico eficiente del cultivo según la necesidad del sector. | |

Objetivos Específicos:

- Realizar treinta y ocho charlas para divulgar la información técnica actualizada así como otros temas de interés para el sector productor.
- Desarrollar dos Días de Campo para divulgar la información técnica actualizada sobre el manejo agronómico del cultivo.
- Ejecutar un Seminario para divulgar la información técnica generada por las unidades de investigación.
- Ejecutar dos demostraciones de métodos sobre prácticas importantes en el manejo del cultivo.
- Realizar visitas a finca según las necesidades de los productores, así como el desarrollo de otros proyectos Programa Nacional de Renovación de Plantaciones y Proyecto Pago Servicios Ambientales en Café.

Productos o Entregables:

| Trimestre | Entregables | Indicador | Responsable |
|-------------|--------------------|------------------------|--------------------|
| Trimestre 1 | Informe Trimestral | 25% Cumplimiento metas | Regional Coto Brus |
| Trimestre 2 | Informe Trimestral | 25% Cumplimiento metas | Regional Coto Brus |
| Trimestre 3 | Informe Trimestral | 25% Cumplimiento metas | Regional Coto Brus |
| Trimestre 4 | Informe Trimestral | 25% Cumplimiento metas | Regional Coto Brus |

Planteamiento del Proyecto

| | |
|------------------------|---|
| Nombre del Proyecto: | Servicios Técnicos |
| Fecha Inicio: | Octubre 2015 |
| Fecha de Finalización: | Setiembre 2016 |
| Responsable: | William Mata Garbanzo |
| Unidad Ejecutora: | Regional Coto Brus |
| Objetivo Estratégico: | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera. |
| Acción Estratégica: | Mejorar los procesos de adopción de la tecnología disponible en pro de una mayor productividad. |

Justificación general:

Según la Ley 2772 se requiere realizar múltiples actividades que involucran al sector productor, beneficiador y exportador de la Región. Por tanto, el sector cafetalero requiere de servicios especializados como análisis de suelos, muestreos de aguas, venta de semilla y distribución de *Beauveria bassiana*, entre otros y en este caso el ICAFE ofrece de forma especializada estos servicios

La prestación de servicios se realizará conforme la solicitud de los interesados, la variabilidad está en función la demanda de cada sector.

Objetivo General:

Realizar actividades normadas según la Ley 2762 y brindar servicios técnicos ágiles y oportunos según la necesidad del sector productor y beneficiador.

Objetivos Específicos:

- Realizar muestreos para rendimientos, inspecciones de embarque de café, revisión y sellado de medidas volumétricas, verificación e inspección de recibidores y muestreos de aguas residuales según la solicitud de las Unidades de Icafe o sector Beneficiador.

- Realizar la interpretación de análisis de suelo y foliares, venta de semilla, trampas, distribución de difusores y trampas para el control de broca según las necesidades de los productores.

Productos o Entregables:

| Etapa | Entregable | Criterio de Calidad | Responsable |
|--------------|--------------------|----------------------------|--------------------|
| Trimestre 1 | Informe Trimestral | 25% Cumplimiento metas | Regional Coto Brus |
| Trimestre 2 | Informe Trimestral | 25% Cumplimiento metas | Regional Coto Brus |
| Trimestre 3 | Informe Trimestral | 25% Cumplimiento metas | Regional Coto Brus |
| Trimestre 4 | Informe Trimestral | 25% Cumplimiento metas | Regional Coto Brus |

REGIONAL TURRIALBA

1.0 Antecedentes

La Regional de Turrialba esta regida por la Ley del ICAFE 2762 y el reglamento N°28018, sobre el régimen de relaciones entre productores, beneficiadores y exportadores de café, además de las regulaciones y procedimientos institucionales, por lo que se apega a la atención de las labores encomendadas por la **Gerencia Técnica y Auditoría** con el propósito de brindar los servicios que la institución presta a los diferentes actores sociales, tanto los involucrados directamente como indirectamente en las labores del ámbito cafetalero; constantemente se están haciendo ajustes en los procedimientos a realizar en busca de mejorar los mismos y ofrecer el servicio requerido por el sector productor de la región.

La oficina Regional, en función al cumplimiento de sus labores de campo y administrativas, mantiene relación con entidades públicas y privadas entre las que se destacan:

- 1) Banco Nacional de Costa Rica (BNCR), todo lo relacionado con las solicitudes que se reciben del Plan Nacional de Renovación de Cafetales (PNRC).
- 2) Banco Costa Rica (BCR) para coordinar lo referente al Fideicomiso Cafetalero declarado ante la epífita causada por la roya del café.
- 3) Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), reuniones de comisión técnica para la evaluación de solicitudes del PNRC, atención del decreto de emergencia por la enfermedad de la Roya del café, conjuntamente también con el Servicio Fitosanitario del Estado (SFE), así como apoyo mutuo en capacitaciones de transferencia de tecnología a los productores de café de la zona de Turrialba, Paraíso, Jiménez y Siquirres.
- 4) Beneficios de café de la zona, con los cuales se mantiene una conjunta relación laboral tanto para inspeccionar aquellas labores que deben cumplir ante el **ICAFE** como beneficiadores y la ayuda que ellos le brindan a la Regional en lo que respecta a muestras de café, participación en capacitaciones de transferencia de tecnología de la unidad de industrialización, etc.
- 5) La Universidad de Costa Rica (UCR), y el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), con las cuales se programan actividades de transferencia para el sector cafetalero y algunos productores que trabajan en asocio con otros cultivos.
- 6) La Escuela de Agricultura de la Región Tropical Húmeda (EARTH), se brindan capacitaciones a estudiantes y técnicos de esta institución.
- 7) El Colegio Técnico Profesional de la Suiza (CTP La Suiza), se dan capacitaciones, asesoramientos a estudiantes del área y prácticas dirigidas.
- 8) El Centro Agrícola Cantonal de Turrialba (CACTU), gestionar una estrategia interinstitucional e intersectorial para potenciar la capacidad productiva de la región.

Organización de la Regional Turrialba.

Las funciones del personal de la Regional se dividen de la siguiente forma:

La asistente administrativa atiende diversas funciones como: atención, recepción y trámite de toda la documentación administrativa y financiera de la oficina, elaboración de informes para la unidad financiera del ICAFE, ventas de semilla, almácigo,

difusores, recepción de solicitudes del PNRC, atención de productores, apoyo en todas las labores relacionadas con el Fideicomiso Cafetalero a causa de la epifitias causada por la roya, maneja y custodia la caja chica, atención del público interno y externo que solicita colaboraciones en la oficina de información general sobre la actividad que desempeñamos.

Los dos ingenieros se encargan de las labores de trabajo técnico, evaluación de solicitudes del PNRC y visitas a fincas de los productores beneficiarios de los créditos del Fideicomiso Cafetalero, actividades de transferencia de tecnología, apoyo a la investigación; uno de los cuales funge como coordinador de la Regional.

El técnico brinda su colaboración y soporte en las actividades cafetaleras como: inspección de exportaciones, análisis de aguas, sellado de medidas, verificación de alturas, muestreo, interpretación y recomendación de suelos, medición de áreas cafetaleras, apoyo en proyectos de investigación y transferencia de tecnología.

Por otra parte, se ofrecen servicios como: venta de semilla, difusores para el control de broca y almácigo; así como la distribución del hongo *Beauveria bassiana* para el control de la broca del café sin ningún costo para el productor que lo solicite.

Otra de las tareas de la Oficina Regional, es la compilación de información y posterior redacción de múltiples informes, dentro de los cuales se destacan los solicitados de forma programada por la Gerencia Técnica como informes trimestrales y anuales de labores, informe de floraciones, estimación de cosecha, muestreo de broca y roya en campo, muestreos de rendimientos, uso de vehículos y otros que se solicitan cuando la situación lo amerite, y se mantiene una interacción con las diferentes unidades del ICAFE y CICAPE.

1.1 Misión

Promover y facilitar actividades de transferencia de tecnología, además de brindar servicios oportunos al Sector Cafetalero de la Regional de Turrialba, con el propósito de alcanzar su sostenibilidad, competitividad y rentabilidad, en procura de su bienestar socioeconómico.

1.2 Objetivo general

Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera a través de la Transferencia de Tecnología y servicios eficientes al Sector Cafetalero de la Región.

1.3 Objetivos específicos

- Transferir tecnología al sector cafetalero por medio de actividades grupales y personalizadas.
- Brindar asistencia técnica a productores.
- Atención de consultas técnicas.
- Realizar estudios y diagnósticos del cultivo para optimizar la cosecha.
- Brindar servicios técnicos al sector cafetalero de la zona de influencia.
- Apoyar a otras unidades del ICAFE en proyectos y actividades especiales definidas por la gerencia.
- Efectuar dos verificaciones del inventario de activos asignados a los funcionarios de la Regional y reportar los resultados a las unidades pertinentes.

1.4 Estrategia de ejecución

- Realizar charlas, visitas a finca, giras de campo, demostraciones, seminarios y días de campo.
- Elaboración y difusión de información técnica, por los medios disponibles.
- Llevar a cabo: muestreos para rendimientos, inspecciones de embarque de café, revisión y sellado de medidas volumétricas, verificación e inspección de recibidores y muestreos de aguas residuales.
- Interpretación de análisis de suelo y foliares, venta de semilla, difusores para el control de broca y almácigo.
- Realizar muestreos de plagas y enfermedades a nivel de campo, apoyo en el establecimiento de ensayos, estimaciones de afluencia de café en fruta para beneficios, viabilidades técnicas, entre otros.
- Ejecutar los proyectos especiales asignados por las distintas unidades de investigación.

1.5 Proyectos a desarrollar

| 1. Planteamiento del Proyecto | |
|---|---|
| Nombre del Proyecto: | Transferencia de Tecnología (688) |
| Fecha Inicio: | Octubre 2015 |
| Fecha de Finalización: | Setiembre 2016 |
| Responsable: | Coordinador: Ing. Agr. Adolfo Martínez Guillén |
| Unidad Ejecutora: | Regional Turrialba |
| Objetivo Estratégico: | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera. |
| Acción Estratégica: | Mejorar los procesos de adopción de la tecnología disponible en pro de una mayor productividad. |
| <p>Justificación general: El caficultor necesita que se le oriente para que tome las mejores decisiones en relación a las prácticas de cultivo, para la asistencia de su finca y de esta manera obtenga la mejor productividad y rentabilidad.</p> | |
| <p>Objetivo General: Desarrollar actividades de transferencia de tecnología para divulgar e informar al sector cafetalero sobre el uso adecuado de tecnologías racionales y económicas, asimismo sobre las nuevas alternativas de manejo del cultivo generadas gracias a los resultados de investigaciones recientes con el propósito de obtener una mayor productividad aunado a una mejor calidad de café y apegados a una producción racional o amigable con el medio ambiente.</p> | |
| <p>Objetivo Específico: Realización de actividades de transferencia de tecnología grupales como: charlas, demostraciones, giras, días de campo, seminarios, de la misma forma la visita directa a la finca de los productores y la entrega de materiales como: hojas divulgativas, brochurs, plegables, artículos técnicos entre otros.</p> | |

Productos o entregables

| Etapa | Entregable | Criterio de Calidad | Responsable |
|---------------|------------------------------------|------------------------|--------------------|
| Trimestre I | Informe Trimestral | 25% Cumplimiento metas | Regional Turrialba |
| Trimestre II | Informe Trimestral | 25% Cumplimiento metas | Regional Turrialba |
| Trimestre III | Informe Trimestral | 25% Cumplimiento metas | Regional Turrialba |
| Trimestre IV | Informe trimestral e informe Anual | 25% Cumplimiento metas | Regional Turrialba |

| Planteamiento del Proyecto | |
|--|---|
| Nombre del Proyecto: | Servicios Técnicos |
| Fecha Inicio: | Octubre 2015 |
| Fecha de Finalización: | Setiembre 2016 |
| Responsable: | Coordinador: Ing. Agr. Adolfo Martínez Guillén |
| Unidad Ejecutora: | Regional Turrialba |
| Objetivo Estratégico: | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera. |
| Acción Estratégica: | Mejorar los procesos de adopción de la tecnología disponible en pro de una mayor productividad. |
| <p>Justificación general:</p> <p>La Ley 2772 requiere realizar múltiples actividades que involucran al sector productor, beneficiador y exportador de la Región. Por tanto, el sector cafetalero requiere de servicios especializados como análisis de suelos, muestreos de aguas, venta de semilla y distribución de <i>Beauveria bassiana</i>, entre otros y en este caso el ICAFE ofrece de forma especializada estos servicios. La prestación de servicios se realizará conforme la solicitud de los interesados, la variabilidad está en función la demanda de cada sector.</p> | |
| <p>Objetivo General:</p> <p>Realizar actividades normadas según la Ley 2762 y brindar servicios técnicos ágiles y oportunos según la necesidad del sector productor y beneficiador.</p> | |
| <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar muestreos para rendimientos, inspecciones de embarque de café, revisión y sellado de medidas volumétricas, verificación e inspección de recibidores y muestreos de aguas residuales según la solicitud de las Unidades de Icafe o sector Beneficiador. - Realizar la interpretación de análisis de suelo y foliares, venta de semilla, trampas, distribución de difusores y trampas para el control de broca según las necesidades de los productores. | |

Productos o Entregables:

| Etapa | Entregable | Criterio de Calidad | Responsable |
|-------------|--------------------|------------------------|--------------------|
| Trimestre 1 | Informe Trimestral | 25% Cumplimiento metas | Regional Turrialba |
| Trimestre 2 | Informe Trimestral | 25% Cumplimiento metas | Regional Turrialba |
| Trimestre 3 | Informe Trimestral | 25% Cumplimiento metas | Regional Turrialba |
| Trimestre 4 | Informe Trimestral | 25% Cumplimiento metas | Regional Turrialba |

REGIONAL VALLE CENTRAL

1.0. Antecedentes

La Oficina Regional Valle Central traslada al sector productor de café así como al personal técnico de diversas instituciones relacionadas con la actividad cafetalera conocimiento y resultados de nuevas investigaciones generadas en la Unidad de Investigación del ICAFE. Adicionalmente se dan a conocer los servicios que el Instituto del Café pone a disposición de los integrantes de la cadena agroproductiva de este sector, dentro de las regulaciones específicas de la ley 2762 y Control Interno.

Dentro de las entidades que la Oficina Regional interactúa para el cumplimiento de los objetivos está el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), con quien se programan diversas actividades de transferencia para lograr mayor participación de los caficultores y técnicos de la región. Adicionalmente se conforman diversos Comités Técnicos para la atención de programas especiales.

Banco Nacional y Banco de Costa Rica, en relación con la emisión de créditos para estimular la renovación de Cafetales y entrega de Fideicomiso a caficultores.

Empresas beneficiadoras, con participación de técnicos y convocatoria a caficultores para asistencia a diversas capacitaciones que se brindan así como lo referente a las tomas de muestras de café para rendimientos de beneficiado.

La Oficina Regional está conformada por un Jefe, un Ingeniero y dos Técnicos en agronomía. A partir de este año se laborará sin la colaboración directa de una asistente administrativa.

Complementariamente se brinda apoyo a las demás Unidades del ICAFE en muestreos, sellado de medidas, toma de datos y digitación de informes varios (Floraciones, Estimaciones de Cosecha, Informes Trimestrales, Uso de Vehículos, Muestreos de Roya y otras enfermedades, Broca, entre otros).

1.1 Misión

Promover y facilitar actividades de transferencia de tecnología, además de brindar servicios oportunos al Sector Cafetalero de la Región Valle Central, con el propósito de alcanzar su sostenibilidad, competitividad y rentabilidad, en procura de su bienestar socioeconómico.

1.2 Objetivo General

Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera a través de la Transferencia de Tecnología y servicios oportunos al Sector Cafetalero de la Región.

1.3 Objetivos Específicos

- Transferir tecnología al sector cafetalero por medio de actividades grupales y otros medios.
- Brindar asistencia técnica a Productores.
- Atención de consultas técnicas.
- Apoyar estudios y diagnósticos del cultivo.
- Efectuar actividades de control de cosecha.

- Brindar servicios técnicos al sector cafetalero de la zona de influencia.
- Apoyar a otras unidades del ICAFE.
- Apoyar y ejecutar proyectos especiales del ICAFE.

1.4 Estrategia de Ejecución (Proyectos a Desarrollar)

- Realizar charlas, visitas a finca, demostraciones, seminarios y días de campo.
- Elaboración y difusión de información técnica, por los medios disponibles
- Llevar a cabo: muestreos para rendimientos, inspecciones de café de embarque, revisión y sellado de medidas volumétricas, verificación e inspección de recibidores y muestreos de aguas residuales.
- Interpretación de análisis de suelo y foliares, colaboración en venta de semilla, trampas, difusores para el control de broca y almácigo.
- Realizar muestreos a nivel de campo, apoyo en el establecimiento de ensayos, estimaciones de afluencia de café en fruta para Beneficios, viabilidades técnicas, entre otros.
- Ejecutar los proyectos especiales asignados.

1.5 Proyecto Transferencia de Tecnología

| Planteamiento del Proyecto | |
|---|--|
| Nombre del Proyecto: | Transferencia de Tecnología |
| Fecha de Inicio: | Octubre 2015 |
| Fecha de Finalización: | Setiembre 2016 |
| Responsable: | Ricardo Rodríguez Ulate |
| Unidad Ejecutora: | Regional Valle Central |
| Objetivo Estratégico: | Propiciar el Desarrollo Integral de la Actividad Cafetalera. |
| Acción Estratégica: | Mejorar los procesos de adopción de tecnología disponible en pro de una mayor productividad. |
| <p>Justificación general:</p> <p>Transmitir al sector caficultor información actual generada de investigaciones recientes, que permita la aplicación de tecnologías adecuadas y oportunas para el control de plagas, enfermedades y el manejo general de la plantación, enfocado en incrementos en la productividad de las fincas con un enfoque sostenible de la actividad en el tiempo y con una mayor rentabilidad para el productor.</p> | |
| <p>Objetivo General:</p> <p>Capacitar de manera grupal e individual a productores de la región, al personal técnico y profesional de empresas cooperativas, instituciones y organizaciones vinculadas con la producción cafetalera sobre los avances y conocimientos recientes obtenidos de la Unidad de Investigación a través de actividades de transferencia tecnológica de forma puntual, dinámica y eficiente.</p> | |
| <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Brindar conocimiento a los caficultores sobre las alternativas de control a plagas y enfermedades a través de Charlas, Demostraciones, Visitas a finca, entre otras. - Generar una mayor aceptación de la tecnología derivada de la investigación institucional enfocado al mantenimiento de la actividad productiva sostenible y económica. - Incentivar la renovación de plantaciones agotadas. | |

- Colaborar con la investigación institucional para lograr el impacto oportuno con la transferencia de tecnología.
- Generar retroalimentación con los técnicos y capacitores sobre prácticas, resultados y recomendaciones ante situaciones particulares que aquejan al sector.

Productos o Entregables

| Etapa | Entregable* | Indicador | Responsable |
|---------------|--------------------|-------------------------|---------------|
| I Trimestre | Informe Trimestral | 25%, Cumplimiento metas | Jefe Regional |
| II Trimestre | Informe Trimestral | 25%, Cumplimiento metas | Jefe Regional |
| III Trimestre | Informe Trimestral | 25%, Cumplimiento metas | Jefe Regional |
| IV Trimestre | Informe Anual | 25%, Cumplimiento metas | Jefe Regional |

*Listado de asistentes a las actividades de capacitación

| Planteamiento del Proyecto | |
|---|--|
| Nombre del Proyecto: | Servicios |
| Fecha de Inicio: | Octubre 2015 |
| Fecha de Finalización: | Setiembre 2016 |
| Responsable: | Ricardo Rodríguez Ulate |
| Unidad Ejecutora: | Regional Valle Central |
| Objetivo Estratégico: | Propiciar el Desarrollo Integral de la Actividad Cafetalera. |
| Acción Estratégica: | Mejorar los procesos de adopción de tecnología disponible en pro de una mayor productividad. |
| <p>Justificación general: Brindar algunos servicios demandados por el sector productor y beneficiador de manera ágil y oportuna para impactar de manera positiva la productividad, aspecto social, ambiental y económico de los usuarios de nuestros servicios.</p> | |
| <p>Objetivo General: Brindar apoyo al sector productor y beneficiador a través de la oferta de diversos servicios.</p> | |
| <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apoyar al Laboratorio Químico con el muestreo de aguas de beneficiado. - Muestreo e interpretación de análisis de suelos y foliares. - Apoyo en venta de trampas y difusores para el control de broca. - Apoyo en selección de lotes, cosecha y venta de semilla - Venta de almácigo (ocasional) - Entrega de Beauveria bassiana. - Verificación y sellado de medidas (angarillas y cajuelas) | |

Productos o Entregables

| Etapa | Entregable | Indicador | Responsable |
|-------------|--------------------|-------------------------|---------------|
| I Trimestre | Informe Trimestral | 25%, Cumplimiento metas | Jefe Regional |

| | | | |
|---------------|--------------------|-------------------------|---------------|
| II Trimestre | Informe Trimestral | 25%, Cumplimiento metas | Jefe Regional |
| III Trimestre | Informe Trimestral | 25%, Cumplimiento metas | Jefe Regional |
| IV Trimestre | Informe Anual | 25%, Cumplimiento metas | Jefe Regional |

| Planteamiento del Proyecto | |
|---|--|
| Nombre del Proyecto: | Finca CICAPE |
| Fecha de Inicio: | Octubre 2015 |
| Fecha de Finalización: | Setiembre 2016 |
| Responsable: | Ricardo Rodríguez Ulate |
| Unidad Ejecutora: | Regional Valle Central |
| Objetivo Estratégico: | Propiciar el Desarrollo Integral de la Actividad Cafetalera. |
| Acción Estratégica: | Mejorar los procesos de adopción de tecnología disponible en pro de una mayor productividad. |
| <p>Justificación general:</p> <p>El contar con áreas para cultivar, evaluar y validar las alternativas productivas que se ofrecen a los caficultores es una herramienta fundamental para lograr la aceptación de las prácticas aplicables. La demostración de diversos materiales genéticos, prácticas, manejo agronómico y el espacio para investigación en la finca propone alternativas actuales que generan mayores beneficios al sector en cuanto a productividad, calidad y rentabilidad.</p> | |
| <p>Objetivo General:</p> <p>Contar con un espacio donde desarrollar nuevas alternativas agronómicas y tecnológicas cuyos resultados se transfieran a los involucrados en el sector cafetalero.</p> | |
| <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Establecimiento de ensayos en el área de fitopatología. - Establecimiento de ensayos en el área de nutrición mineral. - Establecimiento de ensayos en el área de control de plagas. - Establecimiento de ensayos en el área de mejoramiento genético. - Área demostrativa de diversas prácticas culturales y materiales genéticos. | |

Productos o Entregables

| Etapas | Entregable | Indicador | Responsable |
|---------------|--------------------|-------------------------|--------------------|
| I Trimestre | Informe Trimestral | 25%, Cumplimiento metas | Jefe Regional |
| II Trimestre | Informe Trimestral | 25%, Cumplimiento metas | Jefe Regional |
| III Trimestre | Informe Trimestral | 25%, Cumplimiento metas | Jefe Regional |
| IV Trimestre | Informe Anual | 25%, Cumplimiento metas | Jefe Regional |

REGIONAL VALLE OCCIDENTAL

1.0. Antecedentes

La organización de la Regional Valle Occidental presenta la siguiente distribución de personal, 1 Coordinador Regional, 1 Ingeniero, 4 Técnicos y 1 Asistente Administrativa, además 2 Trabajadores Agrícolas y 3 Trabajadores agrícolas temporales, que desarrollan plantas en vivero para investigación y venta a productores, además y en forma temporal 2 Técnicos para el trabajo de visitas a fincas del fideicomiso crédito por espacio de 3 meses ocurrido en el año 2015. En los últimos años ha habido muchos cambios de personal, que de alguna manera ha afectado el quehacer de la Regional.

Constantemente se están haciendo ajustes en los procedimientos a realizar en procura de mejorar los mismos y ofrecer un mejor servicio al sector.

La Regional Valle Central Occidental esta rívida por la Ley del Icafé 2762 y sus alcances.

Se tiene coordinación con todas aquellas empresas cooperativas y privadas de la Región, involucradas en la actividad cafetalera, de la misma forma con las Agencias de Servicio Agropecuario del Ministerio de Agricultura y Ganadería, en el sentido de brindar transferencia de tecnología mediante actividades grupales o bien la asistencia técnica que involucra la visita directa a la finca del productor.

Nuestra labor se expresa mediante informes mensuales a lo interno de la Regional, informes trimestrales hacia la Gerencia técnica y un Informe Anual a la Gerencia Técnica, además de informes especiales cada vez que se presente alguna situación, o bien que sea de interés para la Gerencia Técnica.

1.1 Misión

Promover y facilitar actividades de transferencia de tecnología, además de brindar servicios oportunos al Sector Cafetalero de la Región del Valle Occidental y Zona Norte, con el propósito de alcanzar su sostenibilidad, competitividad y rentabilidad, en procura de su bienestar socioeconómico.

1.2 Objetivo general

Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera a través de la Transferencia de Tecnología y servicios oportunos al Sector Cafetalero de la Región.

1.3 Objetivos específicos

- Transferir tecnología al sector cafetalero por medio de actividades grupales y otros medios
- Brindar asistencia técnica a Productores
- Atención de consultas técnicas
- Realizar estudios y diagnósticos del cultivo
- Efectuar actividades de control de cosecha
- Brindar servicios técnicos al sector cafetalero de la zona de influencia.
- Apoyar a otras unidades del ICAFE

- Apoyar y ejecutar proyectos especiales del ICAFE

1.4 Estrategia de ejecución

- Realizar charlas, visitas a finca, demostraciones, seminarios y días de campo.
- Elaboración y difusión de información técnica, por los medios disponibles
- Llevar a cabo: muestreos para rendimientos, inspecciones de embarque de café, revisión y sellado de medidas volumétricas, verificación e inspección de recibidores y muestreos de aguas residuales.
- Interpretación de análisis de suelo y foliares, venta de semilla, trampas, difusores para el control de broca y almácigo.
- Realizar muestreos a nivel de campo, apoyo en el establecimiento de ensayos, estimaciones de afluencia de café en fruta para Beneficios, viabilidades técnicas, entre otros.
- Ejecutar los proyectos especiales asignados.

1.5 Proyectos a desarrollar

| Planteamiento del Proyecto | |
|--|---|
| Nombre del Proyecto: | Transferencia de Tecnología (688) |
| Fecha Inicio: | Octubre 2015 |
| Fecha de Finalización: | Setiembre 2016 |
| Responsable: | Coordinador: Ing. Agr. José Eduardo Arias Vargas |
| Unidad Ejecutora: | Regional Valle Central Occidental |
| Objetivo Estratégico: | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera. |
| Acción Estratégica: | Mejorar los procesos de adopción de la tecnología disponible en pro de una mayor productividad. |
| <p>Justificación general: El caficultor necesita que se le oriente para que tome las mejores decisiones en relación a las prácticas de cultivo, para la asistencia de su finca y de esta manera obtenga la mejor productividad de su cultivo.</p> | |
| <p>Objetivo General Desarrollar actividades de transferencia de tecnología para divulgar e informar al sector cafetalero sobre el uso adecuado de tecnologías racionales y económicas, asimismo sobre las nuevas alternativas de manejo del cultivo resultado de investigaciones recientes con el propósito de obtener una mayor productividad aunado a una mejor calidad de café.</p> | |
| <p>Objetivos Específicos: Realización de actividades de transferencia de tecnología grupales como: charlas, demostraciones, giras, días de campo, seminarios, de la misma forma la visita directa a la finca de los productores grandes y otras y la entrega de material divulgativo como hojas divulgativas, brochurs, despleables y artículos técnicos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Organizar 1 Seminarios, sobre aspectos varios relevantes para el productor de la Región 2. Impartir 55 charlas, orientados a capacitar a los productores sobre temas y problemas de interés para la caficultura de las diferentes localidades productoras. 3. Realizar 2 giras con productores sobre temas varios. 4. Realizar 5 demostraciones en diferentes aspectos. 5. Elaborar y editar 5 hojas divulgativas (100 ejemplares de c/u). 6. Realizar 90 visitas a productores grandes de la región, aquellos que entregan más de 500 fanegas por año. | |

7. Realizar 200 visitas a productores por asuntos varios (PNRC, Fideicomiso y otros) de la región.

Productos o Entregables

| Etapa | Entregable | Criterio de Calidad | Responsable |
|---------------|------------------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Trimestre I | Informe Trimestral | 25%Cumplimiento metas | Regional Valle Occidental |
| Trimestre II | Informe Trimestral | 25%Cumplimiento metas | Regional Valle Occidental |
| Trimestre III | Informe Trimestral | 25%Cumplimiento metas | Regional Valle Occidental |
| Trimestre IV | Informe trimestral e informe Anual | 25%Cumplimiento metas | Regional Valle Occidental |

| Planteamiento del Proyecto | |
|--|---|
| Nombre del Proyecto: | Servicios |
| Fecha Inicio: | Octubre 2015 |
| Fecha de Finalización: | Setiembre 2016 |
| Responsable: | José Eduardo Arias Vargas |
| Unidad Ejecutora: | Regional Valle Central Occidental |
| Objetivo Estratégico: | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera. |
| Acción Estratégica: | Mejorar los procesos de adopción de la tecnología disponible en pro de una mayor productividad. |
| <p>Justificación general:</p> <p>Brindar algunos servicios demandados por el sector productor y beneficiador de manera ágil y oportuna para impactar de manera positiva la productividad, aspecto social, ambiental y económico de los usuarios de nuestros servicios.</p> | |
| <p>Objetivo General:</p> <p>Brindar apoyo al sector productor y beneficiador a través de la oferta de diversos servicios.</p> | |
| <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apoyar al Laboratorio Químico con el muestreo de aguas de beneficiado. - Muestreo e interpretación de análisis de suelos y foliares. - Venta de trampas y difusores para el control de broca. - Venta de semilla (diversas variedades) - Venta y desarrollo de almácigo. - Entrega de <i>Beauveria bassiana</i>. - Verificación y sellado de medidas (angarillas y cajuelas) - Muestreo de rendimientos. - Inspección de muestras de exportación | |

Productos o Entregables

| Etapa | Entregable | Criterio de Calidad | Responsable |
|---------------|--------------------|-----------------------|---------------|
| I Trimestre | Informe Trimestral | 25%Cumplimiento metas | Jefe Regional |
| II Trimestre | Informe Trimestral | 25%Cumplimiento metas | Jefe Regional |
| III Trimestre | Informe Trimestral | 25%Cumplimiento metas | Jefe Regional |

| | | | |
|--------------|---------------|------------------------|---------------|
| IV Trimestre | Informe Anual | 25% Cumplimiento metas | Jefe Regional |
|--------------|---------------|------------------------|---------------|

REGIONAL LOS SANTOS

1.0 Antecedentes

El personal de la Regional los Santos no ha tenido cambios administrativos durante el último periodo. Se compone de tres ingenieros, tres técnicos y una asistente administrativa. Se contrató de manera temporal (tres meses), un Ingeniero Agrónomo en el marco del fideicomiso de apoyo a los Productores de café afectados por la roya para la verificación del plan de inversión.

En lo que respecta a los procedimientos administrativos, se han llevado a cabo cumpliendo los lineamientos de la Institución.

Por parte de la Regional no se han modificado o realizado procedimientos.

Como parte del Instituto del Café de Costa Rica, la Regional de Los Santos se encuentra regida por la ley 2762 y el reglamento N°28018, sobre el régimen de relaciones entre productores, beneficiadores y exportadores de café, además de las regulaciones y procedimientos institucionales.

Se posee relación con las Cooperativas, Asociaciones de Productores, Agro servicios, Beneficios Privados, Centros Agrícolas Cantonales, Banco Nacional, Agencias del Ministerio de Agricultura y Ganadería, la misma ha consistido principalmente en labores de transferencia de tecnología en el cultivo del Café dirigida a técnicos, productores y el sector beneficiador. Se ha prestado el servicio de inspecciones de embarque de café, verificación e inspección de recibidores, análisis de aguas residuales, muestras de suelo, muestras foliares, revisión y sellado de medidas, según lo solicitado por cada institución o productor. Se da la venta de servicios como: semilla, difusores, trampas para el control de broca y almácigo. Se distribuye *Beauveria Bassiana* para el control de la broca del café sin ningún costo para el productor que lo solicite. Se trabaja en el Programa de Renovación de Cafetales en conjunto con el Banco Nacional de Costa Rica y el Ministerio de Agricultura y Ganadería.

En conjunto con FUNCAFOR, MAG-INTA, FONAFIFO y CATIE la Regional de Los Santos está trabajando en el Programa Piloto de Pago de Servicios Ambientales a fincas con sistemas agroforestales establecidos, con el fin de reconocer los servicios ambientales, mantenimiento del recurso hídrico, captación de carbono y conservación de suelos de los SAF con café, creando mecanismos novedosos que contribuyan a la mitigación y adaptación al cambio climático.

Los reportes y/o informes que se realizan, se emiten a lo interno de la Institución, los mismos se refieren a:

Informe Diario: Contempla el cierre de caja chica, ventas, ingresos, gastos, adelantos, arqueo y cuenta bancaria.

Informes semanales: Informe de labores.

Informes mensuales: Contempla el gasto mensual, informe de vehículos, ventas, inventarios, proyecto de almácigo, situación de la broca del café, respaldo de datos de la estación meteorológica, epidemiología de enfermedades del café y reuniones con personal técnico de la zona.

Informe Trimestral: Contempla el avance del presupuesto, acumulado de actividades y labores.

Informe Anual: Contempla el acumulado de actividades y labores.

Otros: Estimación de cosecha, reporte de floraciones, informe para el congreso cafetalero. Este tipo de informes se realizan según lo solicite la Gerencia Técnica.

1.1 Misión

Promover y facilitar actividades de transferencia de tecnología, además de brindar servicios oportunos al Sector Cafetalero de la Región de Los Santos, con el propósito de alcanzar su sostenibilidad, competitividad y rentabilidad, en procura de su bienestar socioeconómico.

1.2 Objetivo General

Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera a través de la Transferencia de Tecnología y Servicios oportunos al Sector Cafetalero de la Región.

1.3 Objetivos Específicos

- Transferir tecnología al sector cafetalero por medio de actividades grupales e individuales.
- Brindar asistencia técnica a Productores.
- Atención de consultas técnicas.
- Realizar estudios y diagnósticos del cultivo.
- Efectuar actividades de control de cosecha.
- Brindar servicios técnicos al sector cafetalero de la zona de influencia.
- Apoyar a otras unidades del ICAFE
- Apoyar y ejecutar proyectos especiales del ICAFE

1.4 Estrategia de Ejecución

- Transferencia de Tecnología.
- Normativa y Servicios Técnicos.
- Laboratorio de Control de Calidad.

1.5 Proyectos a Desarrollar:

| Planteamiento del Proyecto | |
|--|---|
| Nombre del Proyecto: | Transferencia de Tecnología. |
| Fecha Inicio: | 01 de octubre 2015. |
| Fecha de Finalización: | 30 de setiembre 2016. |
| Responsable: | Adrián E Gamboa Barboza. |
| Unidad Ejecutora: | Regional Los Santos. |
| Objetivo Estratégico: | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera. |
| Acción Estratégica: | Mejorar los procesos de adopción de la tecnología disponible en pro de una mayor productividad. |
| Justificación general: La necesidad de información técnica de los productores, referida a prácticas de cultivo generada a partir de investigaciones, en la ejecución de sus labores diarias en el | |

campo para atención de sus cafetales es de suma importancia para un buen manejo técnico. En este punto se hace indispensable la necesidad de capacitación mediante la transferencia de tecnologías actuales, eficientes y con resultados claros, que permitan la toma de buenas decisiones en el momento oportuno.

Objetivo General:

Transferir la tecnología generada por las investigaciones desarrollada por el ICAFE al sector cafetalero de la Región, buscando la optimización de los recursos involucrados en el proceso productivo y económico, dando respuesta a los principales problemas del cultivo, propiciando una caficultura competitiva y sostenible.

Objetivos Específicos:

- Implementar un cronograma de actividades de transferencia de tecnología para este período.
- Realizar charlas a grupos de pequeños productores para divulgar la información generada por las unidades de investigación.
- Realizar días de campo para divulgar la información generada por las unidades de investigación.
- Realizar seminarios para divulgar la información generada por las unidades de investigación.
- Realizar visitas a fincas grandes y productores que lo soliciten.

Productos o Entregables:

| Trimestre | Entregables | Indicador | Responsable |
|-------------|--------------------|-----------------------|---------------------|
| Trimestre 1 | Informe Trimestral | 25%Cumplimiento metas | Regional Los Santos |
| Trimestre 2 | Informe Trimestral | 25%Cumplimiento metas | Regional Los Santos |
| Trimestre 3 | Informe Trimestral | 25%Cumplimiento metas | Regional Los Santos |
| Trimestre 4 | Informe Trimestral | 25%Cumplimiento metas | Regional Los Santos |

Planteamiento del Proyecto

| | |
|------------------------|---|
| Nombre del Proyecto: | Normativa y Servicios Técnicos. |
| Fecha Inicio: | 01 de octubre 2015. |
| Fecha de Finalización: | 30 de setiembre 2016. |
| Responsable: | Adrián E Gamboa Barboza. |
| Unidad Ejecutora: | Regional Los Santos. |
| Objetivo Estratégico: | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera. |
| Acción Estratégica: | Mejorar los procesos de adopción de la tecnología disponible en pro de una mayor productividad. |

Justificación general:

De conformidad con la Ley 2772 y demás normativa de la actividad cafetalera se requiere realizar múltiples actividades que involucran al sector productor, beneficiador y exportador de la Región. Además de esto el sector cafetalero requiere de servicios especializados como análisis de suelos, muestreos de aguas, venta de semilla y distribución de *Beauveria bassiana*, entre otros.

La prestación de servicios técnicos se realizará según solicitud por parte de los interesados y por tanto el número de las mismas no es de control de la Regional.

| |
|--|
| <p>Objetivo General: Realizar actividades normativas según la Ley 2762 y brindar servicios técnicos ágiles.</p> |
| <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar los muestreos para rendimientos. - Realizar las inspecciones de embarque de café. - Revisar y sellar las medidas volumétricas que cumplan con lo solicitado en la legislación. - Verificar e inspeccionar recibidores. - Realizar muestreos de aguas residuales. - Recibir y realizar la interpretación de análisis de suelo y foliares. - Vender de semilla autorizada, trampas, difusores para el control de broca y almácigo. - Distribuir <i>Beauveria bassiana</i>. |

Productos o Entregables:

| Etapa | Entregable | Criterio de Calidad | Responsable |
|-------------|--------------------|---|---------------------|
| Trimestre 1 | Informe Trimestral | (25%) Cumplimiento de metas y satisfacción de demanda | Regional Los Santos |
| Trimestre 2 | Informe Trimestral | (25%) Cumplimiento de metas y satisfacción de demanda | Regional Los Santos |
| Trimestre 3 | Informe Trimestral | (25%) Cumplimiento de metas y satisfacción de demanda | Regional Los Santos |
| Trimestre 4 | Informe Trimestral | (25%) Cumplimiento de metas y satisfacción de demanda | Regional Los Santos |

| Planteamiento del Proyecto | |
|--|---|
| Nombre del Proyecto: | Laboratorio de Control de Calidad. |
| Fecha Inicio: | 01 de octubre 2015. |
| Fecha de Finalización | 30 de setiembre 2016. |
| Responsable: | Adrián E Gamboa Barboza/Sergio Astúa Quesada. |
| Unidad Ejecutora: | Regional Los Santos. |
| Objetivo Estratégico: | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera. |
| Acción Estratégica: | Mejorar los procesos de adopción de la tecnología disponible en pro de una mayor productividad. |
| <p>Justificación general:</p> <p>La calidad es el argumento principal de Costa Rica para promocionar y vender el café en el mercado mundial. Esta calidad proviene de un cuidadoso manejo del cultivo en el campo, de la entrega de una fruta apropiada, un adecuado tratamiento en el beneficiado y almacenamiento del producto, por lo tanto es de suma importancia brindar capacitación, analizar la calidad y la preparación del café que se produce en la región.</p> | |
| <p>Objetivo General:</p> <p>Brindar capacitación, asesoría y servicios en el campo del control de calidad a los sectores involucrados en la actividad cafetalera.</p> | |
| <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recibir muestras de interesados para su análisis. - Atender visitantes del sector, así como posibles compradores del exterior, turistas, estudiantes y público en general. - Brindar capacitación y asesoría relacionada con el control de la calidad del café. | |

Productos o Entregables

| Etapa | Entregable | Criterio de Calidad | Responsable |
|--------------|--------------------|-----------------------------|---------------------|
| Trimestre 1 | Informe Trimestral | 25% Satisfacción de demanda | Regional Los Santos |
| Trimestre 2 | Informe Trimestral | 25% Satisfacción de demanda | Regional Los Santos |
| Trimestre 3 | Informe Trimestral | 25% Satisfacción de demanda | Regional Los Santos |
| Trimestre 4 | Informe Trimestral | 25% Satisfacción de demanda | Regional Los Santos |

REGIONAL PEREZ ZELEDON

1.0. Antecedentes

La actividad cafetalera en el área de influencia de la Regional de Pérez Zeledón involucran alrededor de 9000 productores, 25 beneficios, de los cuales tres no operaron en la cosecha 2014 - 2015, y se cuenta con múltiples instituciones y organizaciones con las que hay que interactuar, MAG, SFE, UPIAV, entre las principales. El área de cultivo comprende 13821 ha y se desarrolla en todos los distritos de Pérez Zeledón y los distritos de Buenos Aires, Volcán, Brunka, Pilas, Bóruca y parte de Potrero Grande.

Producto de un mejor control de la enfermedad de la Roya del café y de un mejor manejo integral de las plantaciones, por parte de los cafetaleros, en el año anterior, el comportamiento de las plantaciones muestra una mejoría para la presente cosecha 2015-2016. Desdichadamente los precios internacionales han limitado que el productor mantenga una expectativa positiva sobre lo que acontecerá con la actividad cafetalera de Pérez Zeledón.

Las actividades de la Regional de Pérez Zeledón, en este periodo serán principalmente transferencia de Tecnología, la prestación de servicio técnicos especializados al sector cafetalero, análisis de suelos, venta de semilla, distribución de *Beauveria bassiana*, así como las actividades normativas contempladas en la Ley 2762, como son, sellado de medidas, toma de muestras para determinación de rendimientos, verificación de exportaciones, aspecto que se incrementó con la decisión tomada por los representantes del beneficio propiedad de Coopeagri R.L. de incrementar el volumen de sus exportaciones desde el cantón de Pérez Zeledón, entre otros.

También la Regional de Pérez Zeledón tiene la responsabilidad operativa del manejo de la Finca Experimental La Palmira y además, debe brindar apoyo a los proyectos de investigación que se desarrollan en la Región.

Para el desarrollo de las diferentes actividades que programa la Regional se relaciona y coordina actividades con Cooperativa, empresas privadas, Instituciones públicas como MAG, SFE y Municipalidades y organizaciones de productores como UPIAV y además forma parte de diferentes Comisiones de trabajo en pro de la Caficultura de la Región.

Para el periodo 2015-2016 la Regional de Pérez Zeledón debe atender prioritariamente:

1. Actividades de Tránsito de Tecnología
2. Parcelas de monitoreo de enfermedades
3. Programa de Renovación de Cafetales y crédito de poda y mantenimiento
4. Exportaciones de café
5. Apoyo a investigación que se desarrollan en la Región
6. Producción de semilla de la variedad Venecia, Obata y Nemaya.
7. Desarrollo y selección de café Conilón

Para la atención oportuna de las actividades antes descritas se debe de seguir contando con el personal que se dispone a saber: 1 asistente administrativa, 2 ingenieros agrónomos y 2 técnicos y el jefe de la Regional.

Además de estas actividades se debe dar apoyo a otras unidades y participar en distintas instancias de carácter regional que involucran a la actividad cafetalera.

Los reportes y/ó informes que se realizan, se emiten a lo interno de la Institución, los mismos se refieren a:

- Informe Diario: Contempla el cierre de caja chica, ventas, ingresos, gastos, adelantos, arqueos y cuenta bancaria.
- Informes sobre las exportaciones que se realizan desde la región.
- Informes mensuales: Contempla el gasto mensual, informe de vehículos, ventas, inventarios, proyecto de almácigo, situación de la broca del café, respaldo de datos de la estación meteorológica, epidemiología de enfermedades del café.
- Informe Trimestral: Contempla las labores realizadas durante el trimestre y mide la ejecución del PAO
- Informe Anual: Contempla el acumulado de actividades y labores.
- Informes Técnicos diversos, son realizados a solicitud de diferentes dependencias de ICAFE, y sobre aspectos específicos. Entre estos están Estimación de cosecha, reporte de floraciones, informe para el congreso cafetalero, entre otros.

1.1 Misión

Promover y facilitar actividades de transferencia de tecnología, además de brindar servicios oportunos al Sector Cafetalero de la Región de Pérez Zeledón, con el propósito de alcanzar su sostenibilidad, competitividad y rentabilidad, en procura de su bienestar socioeconómico.

1.2 Objetivo General

Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera a través de la Transferencia de Tecnología y servicios oportunos al Sector Cafetalero de la Región.

1.3 Objetivos Específicos

- Transferir tecnología al sector cafetalero por medio de actividades grupales y otros medios
- Brindar asistencia técnica a Productores
- Atención de consultas técnicas
- Realizar estudios y diagnósticos del cultivo
- Efectuar actividades de control de cosecha
- Brindar servicios técnicos al sector cafetalero de la zona de influencia.
- Apoyar a otras unidades del ICAFE
- Apoyar y ejecutar proyectos especiales del ICAFE.

1.4 Estrategia de Ejecución (Proyectos A Desarrollar)

- Realizar charlas, visitas a finca, demostraciones, seminarios y días de campo.
- Elaboración y difusión de información técnica, por los medios disponibles.
- Llevar a cabo: muestreos para rendimientos, inspecciones de embarque de café, revisión y sellado de medidas volumétricas, verificación e inspección de recibidores y muestreos de aguas residuales.
- Interpretación de análisis de suelo y foliares, venta de semilla, trampas, difusores para el control de broca y almácigo.
- Realizar muestreos a nivel de campo, apoyo en el establecimiento de ensayos, estimaciones de afluencia de café en fruta para Beneficios, viabilidades técnicas, entre otros.
- Ejecutar los proyectos especiales asignados.

1.5 Proyectos a Desarrollar

| Planteamiento del Proyecto | |
|--|---|
| Nombre del Proyecto: | Transferencia de Tecnología |
| Fecha Inicio: | Octubre 2015 |
| Fecha de Finalización | Setiembre 2016 |
| Responsable: | Jefe Regional Pérez Zeledón |
| Unidad Ejecutora: | Regional Pérez Zeledón |
| Objetivo Estratégico: | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera |
| Acción Estratégica: | Mejorar los procesos de adopción de la tecnología disponible en pro de una mayor productividad. |
| <p>Justificación general: El sector productor requiere de tecnología para la producción de café de forma competitiva y sostenible que le permita mejorar sus indicadores productivos y económicos. El ICAFE ha generado tecnología líder en la producción de café, específica para las diversas áreas en donde se desarrolla la actividad</p> | |
| <p>Objetivo General: Transferir la tecnología generada por las investigaciones que desarrolla ICAFE al sector cafetalero de la Región, buscando la optimización de los recursos involucrados en el proceso productivo, el mejoramiento de los indicadores productivos y económicos y dando respuesta a los principales problemas del cultivo, propiciando una caficultura competitiva y sostenible.</p> | |
| <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Implementar un cronograma de actividades de transferencia de tecnología acorde con el cronograma de manejo del cultivo en la Región. - Realizar charlas para divulgar la información generada por las unidades de investigación. - Realizar días de campo para divulgar la información generada por las unidades de investigación. - Realizar seminarios para divulgar la información generada por las unidades de investigación. - Realizar demostraciones de métodos o prácticas de diferentes tecnologías. - Realizar visitas a finca según las necesidades de los productores - Realizar visitas a fincas que solicitan crédito al Programa Nacional de Renovación de Plantaciones, proyecto a cargo Unidad de Apoyo al Financiamiento Cafetalero, respectivamente. | |

Productos o Entregables

| Etapa | Entregable | Criterio de Calidad | Responsable |
|-------------|--------------------|------------------------|------------------------|
| Trimestre 1 | Informe Trimestral | 25% Cumplimiento metas | Regional Pérez Zeledón |
| Trimestre 2 | Informe Trimestral | 25% Cumplimiento metas | Regional Pérez Zeledón |
| Trimestre 3 | Informe Trimestral | 25% Cumplimiento metas | Regional Pérez Zeledón |
| Trimestre 4 | Informe Trimestral | 25% Cumplimiento metas | Regional Pérez Zeledón |

| Planteamiento del Proyecto | |
|--|---|
| Nombre del Proyecto: | Servicios Técnicos |
| Fecha Inicio: | Octubre 2015 |
| Fecha de Finalización: | Setiembre 2016 |
| Responsable: | Jefe Regional Pérez Zeledón |
| Unidad Ejecutora: | Regional Pérez Zeledón |
| Objetivo Estratégico: | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera. |
| Acción Estratégica: | Mejorar los procesos de adopción de la tecnología disponible en pro de una mayor productividad. |
| <p>Justificación general:</p> <p>De conformidad con la Ley 2772 y demás normativa de la actividad cafetalera se requiere realizar múltiples actividades que involucran al sector productor, beneficiador y exportador de la Región. Además de esto el sector cafetalero requiere de servicios especializados como análisis de suelos, muestreos de aguas, venta de semilla y distribución de <i>Beauveria bassiana</i>, entre otros y en este caso el ICAFE ofrece de forma especializada estos servicios. La prestación de servicios técnicos se realizará según solicitud por parte de los interesados y por tanto el número de las mismas no es de control de la Regional.</p> | |
| <p>Objetivo General:</p> <p>Realizar actividades normativas para la actividad cafetalera según la Ley 2762 como son sellado de medidas, verificación de recibidores, muestreo de café para la determinación de rendimientos, y verificación de exportaciones. Atención de denuncias de aplicación de madurantes artificiales.</p> | |
| <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar la inspección y sellado de las medidas de café de los beneficios y recibidores que operan en la región de Pérez Zeledón. - Realizar el muestreo rendimiento que se determine para los beneficios de la región. - Verificar las exportaciones de café que se solicite en el área de influencia de la regional. - Mantener actualizado el registro de recibidores de la región. - Atender denuncias sobre aplicación de maduradores artificiales. - Realizar la interpretación de análisis de suelo y foliares, - Realizar venta de semilla, trampas, difusores para el control de broca y almácigo. - Distribuir <i>Beauveria bassiana</i> para el control de la broca a los productores que lo soliciten | |

Productos o Entregables

| Etapa | Entregable | Criterio de Calidad | Responsable |
|-------------|--------------------|-----------------------|------------------------|
| Trimestre 1 | Informe Trimestral | 25%Cumplimiento metas | Regional Pérez Zeledón |
| Trimestre 2 | Informe Trimestral | 25%Cumplimiento metas | Regional Pérez Zeledón |
| Trimestre 3 | Informe Trimestral | 25%Cumplimiento metas | Regional Pérez Zeledón |
| Trimestre 4 | Informe Trimestral | 25%Cumplimiento metas | Regional Pérez Zeledón |

| Planteamiento del Proyecto | |
|---|---|
| Nombre del Proyecto: | Finca La Palmira, apoyo a Investigación y producción de semilla |
| Fecha Inicio: | Octubre 2015 |
| Fecha de Finalización | Setiembre 2016 |
| Responsable: | Jefe Regional Pérez Zeledón |
| Unidad Ejecutora: | Regional Pérez Zeledón |
| Objetivo Estratégico: | Propiciar el desarrollo integral de la actividad cafetalera |
| Acción Estratégica: | Mejorar los procesos de adopción de la tecnología disponible en pro de una mayor productividad. |
| <p>Justificación general:</p> <p>Finca La Palmira es una finca Experimental que desarrolla el ICAFE gracias a un convenio con la Universidad Nacional, La finca se ubica en la Comunidad de la Bonita en el distrito San Isidro de Pérez Zeledón, tiene una extensión de 48.5 ha, las cuales en su mayoría están de bosque secundario y se desarrollan 8.53 ha de cultivo de café orientado a investigación. Además se está desarrollando el establecimiento de 1.5 has más, con lo que se alcanzará una siembra total de 10.03 has. Es una finca que se encuentra en un área representativa de la condición ambiental de la mayoría de las fincas cafetaleras de la Región de Pérez Zeledón.</p> | |
| <p>Objetivo General:</p> <p>Generar investigación de campo en condiciones representativas del área cafetalera de Pérez Zeledón y contar con áreas demostrativas de la tecnología de producción de café generada por ICAFE para la Región de Pérez Zeledón.</p> | |
| <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar investigación de campo en áreas de mejoramiento genético, nutrición mineral, manejo de enfermedades y plagas. - Desarrollar la evaluación y selección de Café Conilón en condiciones de Pérez Zeledón, que sirva de base para tomar dediciones respecto a la conveniencia o no de desarrollar este tipo de café en Costa Rica. - Disponer de áreas demostrativas que sirvan para mostrar la tecnología generada por ICAFE y disponible para los productores de la Región. - Producir semilla de café Venecia - Producir semilla de café Obatá. - Producir semilla de café Nemaya. | |

Productos o Entregables

| Etapa | Entregable | Criterio de Calidad | Responsable |
|---------------|--------------------|----------------------------|------------------------|
| I trimestre | Informe Trimestral | 25%Cumplimiento metas | Recaredo Mesén Zúñiga. |
| II trimestre | Informe Trimestral | 25%Cumplimiento metas | Recaredo Mesén Zúñiga |
| III trimestre | Informe Trimestral | 25%Cumplimiento metas | Recaredo Mesén Zúñiga |
| IV trimestre | Informe Trimestral | 25%Cumplimiento metas | Recaredo Mesén Zúñiga |