



Gobierno de Guatemala
Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Alimentación



Plan Operativo Anual AÑO 2016



CAMOTE ICTA SAN JERONIMO
RENDIMIENTO PROMEDIO: 350 Quintales por Manzana.
RANGO DE ADAPTACIÓN: 300-1000 msnm.
LPA: Anaranjada.
Tias.



PRODUCCIÓN
DE SEMILLA
CERTIFICADA DE
YUCA ICTA IZABAL

Actualizado 1

Tabla de contenido

| | |
|---|-----------|
| Presentación | 1 |
| 1. Planificación estratégica..... | 2 |
| 1.1. Diagnóstico | 2 |
| 1.1.1. Identificación de la contribución institucional al Plan Nacional de Desarrollo K'atun 2032..... | 2 |
| 1.1.2. Análisis de mandatos y política | 13 |
| 1.1.3. Análisis de actores..... | 22 |
| 1.1.4. Análisis de la población..... | 24 |
| 1.2. El marco problemático y el instrumento metodológico..... | 26 |
| Tendencias de la investigación..... | 26 |
| a) Problemática y causalidad | 30 |
| b) Los elementos del modelo conceptual y el aporte del ICTA a los resultados estratégicos de gobierno..... | 38 |
| El Pacto Hambre Cero..... | 38 |
| Promoción y transferencia de tecnología agrícola, el sistema nacional de extensión rural -SNER- y centros de aprendizaje para el desarrollo económico y rural -CADERS-..... | 40 |
| Población objetivo..... | 42 |
| Enfoque territorial..... | 43 |
| 1.3. Marco estratégico institucional | 44 |
| 1.3.1. Misión..... | 44 |
| 1.3.2. Visión | 44 |
| 1.3.3. Principios básicos de la institución..... | 44 |
| 1.3.4. Establecimiento de valores..... | 45 |
| 1.3.5. Establecimiento de principios..... | 46 |
| 1.3.6. Estructura organizacional | 46 |
| 1.4. Resultados, indicadores y metas | 48 |
| a) Ejes estratégicos..... | 48 |
| b) Objetivos y resultados estratégicos | 48 |

| | | |
|-------|---|------------|
| c) | Matriz de planificación estratégica institucional | 51 |
| 1.5. | Análisis FODA: fortalezas, oportunidades, debilidades, amenazas | 53 |
| 1.6. | Impactos..... | 60 |
| 1.7. | Seguimiento a nivel estratégico | 60 |
| 2. | Plan operativo multianual | 64 |
| 3. | Plan Operativo Anual -POA- 2016..... | 80 |
| 3.1 | Resultado Institucional | 80 |
| 3.2 | Objetivo general | 80 |
| 3.3 | Objetivos estratégicos, operativos, acciones y proyectos 2016..... | 80 |
| 3.4. | Proyectos de investigación científica correspondientes a los ejes de generación, validación, promoción y transferencia de tecnología | 88 |
| 3.5. | Identificación de resultados, productos y sub-productos..... | 91 |
| 3.6. | Vinculación de productos y subproductos con red de categorías programáticas..... | 92 |
| 3.7. | Programación mensual del producto y subproducto | 99 |
| 3.8. | Programación mensual de acciones | 116 |
| 3.9. | Programación de insumos..... | 130 |
| 3.10. | Seguimiento a nivel anual..... | 149 |
| 4. | Anexos | 150 |
| 5. | Bibliografía..... | 155 |

INDICE DE TABLAS

| | |
|---|------------|
| Tabla 1: Eje Bienestar para la gente..... | 3 |
| Tabla 2: Eje Riqueza para todas y todos..... | 9 |
| Tabla 3: Análisis del marco jurídico..... | 14 |
| Tabla 4: Análisis de tratados, convenios y otros compromisos internacionales..... | 16 |
| Tabla 5: Análisis de reglamentos..... | 19 |
| Tabla 6: Análisis de orientaciones de políticas públicas..... | 20 |
| Tabla 7: Análisis de actores..... | 22 |
| Tabla 8: Análisis de la población..... | 24 |
| Ilustración 1: Desglose de causas del acceso insuficiente a alimentos..... | 32 |
| Ilustración 2: Modelo conceptual del mejoramiento de la economía familiar..... | 35 |
| Ilustración 3: Productos del modelo conceptual..... | 37 |
| Ilustración 4 Vinculación del ICTA con el Plan del Pacto Hambre Cero..... | 40 |
| Tabla 9: Matriz de planificación estratégica institucional..... | 51 |
| Tabla 10: Ficha del indicador..... | 62 |
| Tabla 11: Resultados, productos, metas y costos multianual..... | 64 |
| Tabla 12: Productos, subproductos, metas y costos multianual..... | 66 |
| Tabla 13: Planificación anual y cuatrimestral..... | 70 |
| Tabla 14: Indicadores..... | 79 |
| Tabla 15: Vinculación de productos y subproductos con red de categorías programáticas..... | 92 |
| Tabla 16: Programación mensual del producto y subproducto..... | 99 |
| Tabla 17: Programación mensual de acciones..... | 116 |
| Tabla 18: Programación de insumos..... | 130 |
| Tabla 19: Seguimiento a nivel operativo..... | 149 |
| Tabla 20: Justificación del gastos por grupo..... | 150 |

Presentación

El Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas con base al decreto 68-72, ley orgánica del instituto, formula el plan operativo anual del período fiscal 2016 el cual asciende a la suma de Q. 39.5 millones.

Este documento es una actualización a la propuesta de POA y anteproyecto de presupuesto 2016 presentada al Ministerio de Finanzas Públicas en julio de 2015, el cual fue aprobado por Junta Directiva del ICTA (Acta No. JD-06-/2015 punto tercero) por un monto de Q 39.5 millones. A través del acuerdo gubernativo número 270-2015, publicado en el Diario de Centro América el 8 de enero de 2016, se autoriza al Instituto el presupuesto de Q 39.5 millones para operar el período fiscal 2016, lo cual ameritó realizar ajustes que se concentran principalmente en la reasignación del presupuesto por actividad presupuestaria.

Para la formulación del plan operativo anual del instituto, se toma en cuenta las orientaciones generales del plan de gobierno; las políticas públicas orientadas a la investigación agrícola; programa agricultura familiar -PAFFEC-; plan estratégico institucional 2013-2020; plan director de las acciones tácticas de investigación, validación y transferencia de tecnología; lineamientos específicos del K'atún 2032 y se fundamenta en la planificación de gestión por resultados. Este plan operativo está vinculado principalmente al plan del pacto hambre cero, dentro del componente "Viabilidad y Sostenibilidad" con el tema mejoramiento de los ingresos y la economía familiar, que para el efecto se ha definido el resultado institucional y la cadena de productos y sub-productos que dan respuesta al resultado estratégico establecido dentro de dicho plan.

Para la formulación del plan operativo anual 2016 y multianual 2016-2018, se tomó de base los lineamientos y normativas establecidas por las instituciones rectoras del proceso de planificación y administración financiera como la Dirección Técnica de Presupuesto -DTP- del Ministerio de Finanzas Públicas y la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-.

Las acciones a ejecutar en este plan operativo anual, se han planteado y actualizado de tal forma que permite darle continuidad, consistencia y coherencia respectiva a los procesos metodológicos de generación, validación y transferencia de tecnología, con esto, el desempeño del ICTA generará mayores beneficios al sector agrícola y a la sociedad guatemalteca.

1. Planificación estratégica

1.1. Diagnóstico

1.1.1. Identificación de la contribución institucional al Plan Nacional de Desarrollo K'atun 2032

El Plan Nacional de Desarrollo: K'atun, Nuestra Guatemala 2032 constituye la política nacional de desarrollo de largo plazo que articula las políticas, planes, programas, proyectos e inversiones; es decir, el ciclo de gestión del desarrollo.

Los ejes estratégicos del plan se describen a continuación:

- a) Guatemala urbana y rural
- b) Bienestar para la gente
- c) Riqueza para todas y todos
- d) Recursos naturales, hoy y para el futuro
- e) Estado garante de los derechos humanos y conductor del desarrollo

De los 5 ejes mencionados anteriormente, el Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas se relaciona principalmente con los ejes: bienestar para la gente y riqueza para todas y todos. A continuación se vinculan las acciones estratégicas que el instituto tiene con los ejes mencionados en el epígrafe.

El eje **Bienestar para la gente** prioriza estrategias y acciones para garantizar a las personas el acceso a la protección social universal. Incluye servicios integrales de calidad en salud y educación; servicios básicos; habitabilidad segura; acceso a alimentos; y capacidad de resiliencia para asegurar la sostenibilidad de los medios de vida. Todo ello, mediante intervenciones de política pública no estandarizadas, que reconocen las brechas de inequidad y las especificidades étnico culturales.¹

TABLA 1: EJE BIENESTAR PARA LA GENTE

| Eje 2 Bienestar para la Gente | | | | | Años | | | | | Lugar intervención |
|---|--|---|--|-------------|---|---|---|---|---|--------------------|
| Prioridad: Promover la ciencia y tecnología articulada con las prioridades nacionales del desarrollo | | | | | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | |
| Metas | Resultados | Lineamientos | Acciones priorizadas | Responsable | | | | | | |
| 1. En 2032, la ciencia y la tecnología constituyen componentes fundamentales sobre los cuales se promueven nuevas iniciativas para dar sostenibilidad al bienestar social y económico de los y las guatemaltecas, a partir de las | 1.1. La calidad de vida de las personas presenta una mejora continua como producto de la generación de conocimiento para el abordaje de las problemáticas sociales, ambientales, económicas, culturales y de cambio climático. | a) Institucionalizar la noción del Estado como promotor del desarrollo tecnológico del país, tal como está plasmado en la Ley de Promoción de la Ciencia y la Tecnología. | Generación de tecnología para la producción agrícola | ICTA | Información científica de nuevas tecnologías para la producción agrícola. | Información científica de nuevas tecnologías para la producción agrícola. | Información científica de nuevas tecnologías para la producción agrícola. | Información científica de nuevas tecnologías para la producción agrícola. | Información científica de nuevas tecnologías para la producción agrícola. | Nacional |

¹ Plan Nacional de Desarrollo K'atun 2,032, impreso en julio 2014, página 11

| Eje 2 Bienestar para la Gente | | | | | Años | | | | | Lugar intervención |
|--|---|---|--|-------------|---|--|--|--|--|--------------------|
| Prioridad: Promover la ciencia y tecnología articulada con las prioridades nacionales del desarrollo | | | | | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | |
| Metas | Resultados | Lineamientos | Acciones prioritizadas | Responsable | | | | | | |
| potencialidades de los territorios. | . | | | | | | | | | |
| | 1.2. El desarrollo regional/territorial se estimula con base en la evidencia científica y tecnológica que se produce de manera sistemática, continua y con participación del Estado, las empresas y las universidades . | b) Desarrollar una política para la formación de capital humano avanzado y estimular su permanencia en el país. <ul style="list-style-type: none"> • Crear paquetes de investigación y desarrollo tecnológico en los territorios, que sean desarrollados por investigadores(as) guatemaltecos(as) con alto desempeño. • En coordinación con las universidades del país, motivar la realización de procesos de | 1) Institucionalizar el Programa Estratégico de Capacitación Técnico-Científica en Tecnología Agrícola, gestionar su financiamiento con MAGA y otros organismos nacionales e internacionales y establecer estrategias de implementación con las diferentes universidades del país. | ICTA | Formular e institucionalizar el Programa Estratégico de Capacitación Técnico-Científica en Tecnología Agrícola, | Formular e institucionalizar el Programa Estratégico de Capacitación Técnico-Científica en Tecnología Agrícola | Implementar y fortalecer el programa estratégico de capacitación técnico científica en tecnología agrícola | Implementar y fortalecer el programa estratégico de capacitación técnico científica en tecnología agrícola | Implementar y fortalecer el programa estratégico de capacitación técnico científica en tecnología agrícola | Nacional |

| Eje 2 Bienestar para la Gente | | | | | Años | | | | | Lugar intervención |
|--|------------|---|---|-------------|---|--|--|--|--|--------------------|
| Prioridad: Promover la ciencia y tecnología articulada con las prioridades nacionales del desarrollo | | | | | | | | | | |
| Metas | Resultados | Lineamientos | Acciones prioritizadas | Responsable | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | |
| | | investigación por parte de guatemaltecos y guatemaltecas graduadas en universidades extranjeras, para facilitar su inserción o reinserción en la academia nacional. | | | | | | | | |
| | | c) Coordinar con la iniciativa privada el estímulo a procesos de investigación e innovación tecnológica en el campo económico-productivo. | Generación, promoción, transferencia de tecnología, producción de semilla y prestación de servicios técnicos. | ICTA | Generación, promoción, transferencia de tecnología, producción de semilla y prestación de servicios técnicos. | Generación, promoción, transferencia de tecnología, producción de semilla y prestación de servicios técnicos | Generación, promoción, transferencia de tecnología, producción de semilla y prestación de servicios técnicos | Generación, promoción, transferencia de tecnología, producción de semilla y prestación de servicios técnicos | Generación, promoción, transferencia de tecnología, producción de semilla y prestación de servicios técnicos | Nacional |
| | | d) Impulsar procesos de investigación centrados en el análisis de los factores y las necesidades del desarrollo, | Investigación estratégica encaminada a la conservación y uso de los recursos naturales. | ICTA | Generación, promoción, transferencia de tecnología, producción de semilla y prestación de servicios | Generación, promoción, transferencia de tecnología, producción de semilla y prestación de servicios | Generación, promoción, transferencia de tecnología, producción de semilla y prestación de servicios | Generación, promoción, transferencia de tecnología, producción de semilla y prestación de servicios | Generación, promoción, transferencia de tecnología, producción de semilla y prestación de servicios | Nacional |

| Eje 2 Bienestar para la Gente | | | | | Años | | | | | Lugar intervención |
|--|------------|---|---|-------------|--|--|--|--|--|--------------------|
| Prioridad: Promover la ciencia y tecnología articulada con las prioridades nacionales del desarrollo | | | | | | | | | | |
| Metas | Resultados | Lineamientos | Acciones priorizadas | Responsable | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | |
| | | para la generación de soluciones novedosas y creativas que faciliten la toma de decisiones a nivel gubernamental, del sector privado y la sociedad. | | | técnicos. | técnicos | técnicos | técnicos | técnicos | |
| | | e) Articular los procesos de los centros de investigación y las universidades con las necesidades y demandas del Plan Nacional de Desarrollo, con el propósito de generar conocimientos para la sostenibilidad del bienestar de las personas. | Participación del ICTA dentro del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología Agrícola | ICTA | Formular planes de investigación e innovación tecnológica agrícola | Formular planes de investigación e innovación tecnológica agrícola | Formular planes de investigación e innovación tecnológica agrícola | Formular planes de investigación e innovación tecnológica agrícola | Formular planes de investigación e innovación tecnológica agrícola | Nacional |

| Eje 2 Bienestar para la Gente | | | | | Años | | | | | Lugar intervención |
|--|------------|---|---|-------------|--|--|--|---|---|--------------------|
| Prioridad: Promover la ciencia y tecnología articulada con las prioridades nacionales del desarrollo | | | | | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | |
| Metas | Resultados | Lineamientos | Acciones priorizadas | Responsable | | | | | | |
| | | f) Diversificar las fuentes de financiación y aumentar los recursos destinados a la investigación y al desarrollo científico y tecnológico, con una perspectiva nacional y local. | Fortalecimiento de las alianzas estratégicas. | ICTA | Lograr alianzas de apoyo financiero, técnico y de cooperación con las principales instituciones nacionales e internacionales que apoyen la generación de tecnología, en el tema de generación y validación de tecnología | Establecer alianzas con las principales instituciones nacionales e internacionales que permitan fortalecer la transferencia de tecnología y la formación de personal extensionista para potenciar la cobertura de la promoción y transferencia, en el tema de promoción de tecnología. | Coordinar alianzas con las principales instituciones nacionales e internacionales que faciliten y contribuyan al fortalecimiento económico, técnico y de capacidades de infraestructura de la institución, en el tema de fortalecimiento institucional | | | Nacional |
| | | j) Cerrar la brecha digital en las entidades del Estado y en las competencias asignadas, para mejorar y agilizar procesos; y, en | Disponer de una plataforma tecnológica que permita la interconexión, comunicación y | ICTA | Formular el plan tecnológico en su primera etapa | Formular el plan tecnológico en su segunda etapa | Formular el plan tecnológico en su tercera etapa | Implementación del plan tecnológico de investigación agrícola | Implementación del plan tecnológico de investigación agrícola | Nacional |

| Eje 2 Bienestar para la Gente | | | | | Años | | | | | Lugar intervención |
|--|------------|---|--|-------------|---|--|--|--|--|--------------------|
| Prioridad: Promover la ciencia y tecnología articulada con las prioridades nacionales del desarrollo | | | | | | | | | | |
| Metas | Resultados | Lineamientos | Acciones priorizadas | Responsable | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | |
| | | la sociedad, para generar conocimiento. | divulgación de información | | | | | | | |
| | | l) Garantizar la transferencia de conocimientos a todos los sectores de la sociedad, especialmente a aquellos vinculados con la solución de la problemática nacional. | Promoción y transferencia de tecnología agrícola | ICTA | Jornadas de transferencia de tecnología Capacitación en tecnología agrícola Días de campo. Formulación de recomendaciones técnicas | Jornadas de transferencia de tecnología Capacitación en tecnología agrícola Días de campo. Formulación de recomendaciones técnicas. | Jornadas de transferencia de tecnología Capacitación en tecnología agrícola Días de campo. Formulación de recomendaciones técnicas. | Jornadas de transferencia de tecnología Capacitación en tecnología agrícola Días de campo. Formulación de recomendaciones técnicas. | Jornadas de transferencia de tecnología Capacitación en tecnología agrícola Días de campo. Formulación de recomendaciones técnicas. | Nacional |

El eje **Riqueza para todas y todos**, define como prioridad nacional de desarrollo el establecimiento de las condiciones que dinamicen las actividades económicas productivas actuales y potenciales. La idea es generar acceso a fuentes de empleo y autoempleo digno, así como ingresos que permitan cubrir las necesidades de la persona y la familia, además de mecanismos de competitividad que reduzcan la pobreza y la desigualdad, aumenten la capacidad de resiliencia e incorporen a más grupos de población en la dinámica económica y los frutos del desarrollo.²

TABLA 2: EJE RIQUEZA PARA TODAS Y TODOS

| Eje 3 Riqueza para todas y todos | | | | | Años | | | | | Lugar intervención |
|--|--|--|---|-------------|---|---|------|------|------|--------------------|
| Prioridad: Aceleración del crecimiento económico con transformación productiva | | | | | | | | | | |
| Metas | Resultados | Lineamientos | Acciones priorizadas | Responsable | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | |
| 1. En 2032, el crecimiento del PIB real ha sido paulatino y sostenido, hasta alcanzar una tasa no menor del 5.4%: a) Rango entre 3.4 y 4.4% en el quinquenio 2015-2020. b) Rango entre 4.4 y | 1.1. El crecimiento económico se ha acelerado sobre la base de la diversificación y transformación productiva. | » Aumentar la productividad es necesario para incrementar la provisión de alimentos y los ingresos, más allá de los niveles de subsistencia que prevalecen en la actualidad. | Promover la producción de alimentos diversificados para las familias del área rural | ICTA | Población beneficiada con informes técnico científicos de nueva variedad de semilla de arroz Población beneficiada con informes técnico científicos de nuevas variedades de semilla de sorgo | Población beneficiada con nueva variedad de camote biofortificado Población beneficiada con nueva variedad de papa de calidad industrial Población beneficiada con nueva variedades de frijol | | | | Nacional |

² Plan Nacional de Desarrollo K'atun 2,032, impreso en julio 2014, página 12.

| Eje 3 Riqueza para todas y todos | | | | | Años | | | | | Lugar intervención |
|---|------------|---|---|-------------|--|--|--|--|--|--------------------|
| Prioridad: Aceleración del crecimiento económico con transformación productiva | | | | | | | | | | |
| Metas | Resultados | Lineamientos | Acciones prioritizadas | Responsable | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | |
| 5.4% en el quinquenio 2021-2025. c) No menor del 5.4% en los siguientes años, hasta llegar a 2032. | | | | | | Población beneficiada con nuevos materiales de maíz Población beneficiada con nueva variedad de sorgo fotosensitivo Productores de semillas beneficiados con tecnología para producción de semilla certificada de maíz | | | | |
| | | » Fomento del desarrollo rural por medio de la provisión y el apoyo necesarios que, como mínimo, incluyan: inversión en investigación y | Generación, promoción, transferencia de tecnología, producción de semilla y prestación de servicios técnicos. | ICTA | Formular planes de investigación e innovación tecnológica agrícola | Formular planes de investigación e innovación tecnológica agrícola | Formular planes de investigación e innovación tecnológica agrícola | Formular planes de investigación e innovación tecnológica agrícola | Formular planes de investigación e innovación tecnológica agrícola | Nacional |

| Eje 3 Riqueza para todas y todos | | | | | Años | | | | | Lugar intervención |
|--|------------|--|---|-------------|---|--|------|------|------|--------------------|
| Prioridad: Aceleración del crecimiento económico con transformación productiva | | | | | | | | | | |
| Metas | Resultados | Lineamientos | Acciones prioritizadas | Responsable | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | |
| | | desarrollo agrícola, infraestructura rural, educación y servicios de extensión; mejora en el acceso al crédito y los mercados, insumos y seguros; disposición de tierras en arrendamiento y propiedad. | | | | | | | | |
| | | » Actividades que privilegien el aseguramiento de la seguridad alimentaria por encima de otras que la limiten. | Promover la producción de alimentos diversificados para las familias del área rural | ICTA | Población beneficiada con informes técnico científicos de nueva variedad de semilla de arroz Población beneficiada con informes técnico científicos de nueva variedad de | Población beneficiada con nueva variedad de camote biofortificado Población beneficiada con nueva variedad de papa de calidad industrial Población beneficiada | | | | |

| Eje 3 Riqueza para todas y todos | | | | | Años | | | | | Lugar intervención |
|--|------------|--------------|----------------------|-------------|---|--|------|------|------|--------------------|
| Prioridad: Aceleración del crecimiento económico con transformación productiva | | | | | | | | | | |
| Metas | Resultados | Lineamientos | Acciones priorizadas | Responsable | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | |
| | | | | | semilla de sorgo | con nueva variedades de frijol | | | | |
| | | | | | Población beneficiada con informes y estudios de investigación en otras variedades de semilla | Población beneficiada con nuevos materiales de maíz | | | | |
| | | | | | | Población beneficiada con nueva variedad de sorgo fotosensitivo | | | | |
| | | | | | | Productores de semillas beneficiados con tecnología para producción de semilla certificada de maíz | | | | |

1.1.2. Análisis de mandatos y política

La metodología de Gestión por Resultados permite al ICTA orientar los proyectos de investigación hacia una sola dirección; para el efecto, según disposiciones legales que se establece en la resolución número GG-173-2012, autorizada por la Gerencia General del ICTA, en el artículo 28, se manifiesta que todos los programas de investigación científica, deben operar coordinadamente bajo este modelo y se debe formular cada 5 años planes tácticos por programa, con el fin de establecer líneas de investigación de mediano plazo. Estos planes deben actualizarse periódicamente de acuerdo al avance de los resultados.

El mandato de la Institución está expresado con claridad en el artículo tercero de su Ley Orgánica (Decreto Legislativo 68-72) y los vínculos operativos y técnicos que esta tiene con otros entes afines a su naturaleza, así como los instrumentos de tipo legal, formal o normativos que le dan las responsabilidades operativas y de gestión a ICTA, permite que las funciones institucionales se implementen y complementen con el trabajo de las otras Instituciones del Sector.

El análisis de mandatos y política está realizado en forma de matrices y se determinan en ellas las responsabilidades que la institución tiene en relación a cada uno de los mismos que contienen los instrumentos jurídicos analizados; así como también las responsabilidades que comparte. El análisis se refiere a los siguientes elementos:

- ❖ Análisis del marco jurídico
- ❖ Análisis de convenios internacionales
- ❖ Análisis de reglamentos
- ❖ Análisis de orientaciones de políticas públicas

TABLA 3: ANÁLISIS DEL MARCO JURÍDICO

| Mandato (base legal, reglamentos, etc) | Breve descripción | Requerimiento clave | Efectos sobre la organización | Demandas/Expectativas |
|--|--|---|---|---|
| Constitución Política de la República de Guatemala Artículo 80, 119 literales a, d y j. 134 literales a y b. 232, 237, 238, 240, 241 | El Estado reconoce y promueve la ciencia y la tecnología como bases fundamentales del desarrollo nacional. La Ley normará lo pertinente. | Promocionar la ciencia y la tecnología, estimular la iniciativa en actividades agrícolas, coordinar la política institucional con la política general del estado, especialmente con la del ramo a la que pertenece la Institución, vincular plan con presupuesto. | Desarrollar los procesos y mecanismos de investigación y transferencia que satisfagan demandas tecnológicas de la población objetivo. | Coordinación institucional, establecer vínculos operativos que faciliten la transferencia de tecnología a los agricultores del país, para cumplir con fines y objetivos del sector y de la Institución. |
| Decreto No. 68-72, Del Congreso de la República de Guatemala "Ley Orgánica del ICTA" | Institución de Derecho Público responsable de generar y promover el uso de la Ciencia y Tecnología Agrícolas en el sector respectivo. | Poner a disposición de los agricultores beneficiarios del país, los materiales y métodos que potencien la producción y productividad agrícola para incidir en el bienestar social de la población. | Desarrollar los procesos y mecanismos de investigación y transferencia que satisfagan demandas tecnológicas. | Fortalecer su discrecionalidad funcional para dinamizar la gestión institucional, con el fin apoyar y potenciar la producción agropecuaria del país. |
| Decreto 101-97, Ley Orgánica del Presupuesto | Sujeción a la normativa establecida en relación al presupuesto. | Sujetarse a la normativa presupuestaria para formular y viabilizar la vinculación plan presupuesto. | Fortalecer la capacidad de gestión mediante la aplicación y uso racional de los recursos financieros asignados | Con la obtención de los recursos financieros se pretende desarrollar los procesos y mecanismos de investigación y transferencia de tecnología que satisfagan las demandas del agricultor. |
| Decreto 31-2002, Ley Orgánica de la Contraloría General de Cuentas | Ser sujeto a la fiscalización por parte de la CGC | Atender las normas legales y fiscales sobre la correcta aplicación del gasto y uso de los recursos físicos y financieros para su racionalización. | Desarrollar los procesos administrativos que garanticen un correcto, ético y transparente uso de los recursos. | Se demanda de la Institución transparencia y racionalidad para cumplir con los objetivos y metas Institucionales |

| Mandato (base legal, reglamentos, etc) | Breve descripción | Requerimiento clave | Efectos sobre la organización | Demandas/Expectativas |
|--|--|---|--|--|
| Decreto número 42-2001, Ley de Desarrollo Social | Promover el desarrollo social | Coadyuvar con la política al combate contra la pobreza mediante acciones que propicien la seguridad alimentaria de la Sociedad en General. | Desarrollar los procesos y mecanismos de investigación y transferencia que satisfagan demandas tecnológicas, especialmente de la población en pobreza, pobreza extrema y grupos vulnerables. | Coordinación institucional, establecer vínculos estratégicos y operativos con instituciones afines que faciliten la transferencia de tecnología a los agricultores del país. |
| Decreto 114-97, Ley del Organismo Ejecutivo | Coordinar con el Organismo Ejecutivo la formulación y ejecución de las políticas de gobierno dentro del marco de competencia de ICTA | Coordinar la política Institucional con la política general del estado para vincular las distintas acciones sectoriales, al logro de objetivos de competencia sectorial e institucional | Establecer los mecanismos de vinculación gestionaía con las instituciones del sector que permitan desarrollar los procesos y mecanismos de investigación y transferencia que satisfagan demandas tecnológicas. | Coordinación institucional, establecer vínculos operativos que faciliten la transferencia de tecnología a los agricultores del país. |
| Decreto 14-2002, Ley de descentralización | La eficiencia y eficacia en la prestación de los servicios públicos, promoviendo el desarrollo económico local para mejorar la calidad de vida y erradicar la pobreza. | Coadyuvar con la política al combate contra la pobreza mediante acciones de seguridad alimentaria fortaleciendo la delegación de funciones institucionales en el interior del país. | Desarrollar los vínculos necesarios con autoridades locales a fin de coordinar esfuerzos para generar procesos y mecanismos de investigación y transferencia que satisfagan demandas tecnológicas. | Coordinación institucional, establecer vínculos operativos que faciliten la transferencia de tecnología a los agricultores del país. |

Fuente: Plan Estratégico 2013-2020 ICTA.

TABLA 4: ANÁLISIS DE TRATADOS, CONVENIOS Y OTROS COMPROMISOS INTERNACIONALES

| Mandato (base legal, tratados, convenios) | Requerimiento clave | Breve descripción | Efectos sobre la organización | Demandas/Expectativas |
|---|---|---|---|---|
| Objetivos de desarrollo del milenio Naciones Unidas, agosto del 2005. | Guatemala se adhiere a los objetivos del milenio | Los objetivos del desarrollo del milenio, envuelven las aspiraciones de desarrollo del mundo en su conjunto, representan valores y derechos humanos, universalmente aceptados, como la lucha contra el hambre el derecho a la educación, el derecho a la salud entre otras y especialmente erradicar la pobreza extrema y el hambre. | Los institutos nacionales de investigación agrícola, como el ICTA, tienen como objetivo principal la contribución con la erradicación del hambre y garantizar la sostenibilidad del medio ambiente. | Institucionalmente se desarrollaran los procesos, mecanismos de investigación, transferencia de tecnología, producción de semillas mejoradas para satisfacer demandas alimenticias y nutricionales de la población acordes con los objetivos del milenio. |
| Plan Agro 2003-2015 para la agricultura y la vida rural en las Américas | El Plan Agro 2003-2015 constituye la agenda compartida de largo plazo para el mejoramiento de la agricultura y la vida rural en las América | Los objetivos estratégicos acordados son: la prosperidad rural, la seguridad alimentaria, la inversión internacional e integración regional de la agricultura, la sanidad agropecuaria es inocuidad de los alimentos así como el desarrollo sostenible de la agricultura y del medio rural. | Conceptualmente los institutos de investigación incluyendo a ICTA sustentan la política para el fomento de la innovación tecnológica en los aspectos siguientes: investigación básica en asuntos estratégicos y la gestión del conocimiento en temas agropecuarios, desarrollo de procesos de innovación con la visión de cadena agroalimentaria. | Implementación de procesos de coordinación con instituciones de similar naturaleza en centro América y otros países, para definir y aplicar métodos y procedimientos de investigación e innovación tecnológica. |
| Política agrícola centroamericana 2008-2017, -PACA-, aprobada por consejo de ministros del consejo agropecuario centroamericano. -CAC-. | Instrumento clave para fortalecer la integración regional, la competitividad del sector agrícola, la seguridad alimentaria regional, así como propiciar un mejor acceso de los pequeños y medianos productores a los beneficios de la integración regional y la | El objetivo general que guía las acciones de la política agrícola centroamericana es consecuencia con el desarrollo sostenible de la agricultura y de las comunidades rurales. La política contribuirá de manera significativa a alcanzar los objetivos estratégicos de prosperidad rural, seguridad alimentaria, competitividad, sostenibilidad entre otros. | Las acciones que tienen un vínculo directo y explícito con ICTA, se refiere a: fomento de los sistemas nacionales de innovación tecnológica y su articulación con el sistema de ciencia y tecnología agropecuaria, promoción de una plataforma regional para el desarrollo gestión y uso seguro de las agro biotecnologías. | Integrar los mecanismos pertinentes de coordinación centroamericana para vincular sistemas de investigación transferencias e innovación tecnológica de tipo agropecuario a nivel centroamericano |

| Mandato (base legal, tratados, convenios) | Requerimiento clave | Breve descripción | Efectos sobre la organización | Demandas/Expectativas |
|--|---|---|---|--|
| | complementariedad entre los sectores público y privado. | | | |
| Estrategia regional agroambiental y de salud de centro América 2009-2024, -ERAS- | La ERAS es una iniciativa regional, consensuada y liderada por los consejos de ministros de agricultura, ambiente y salud, pertenecientes a los sub sectores económico, ambiental y social del sistema de integración centroamericano en forma respectiva | Dicho convenio se sustenta en cinco ejes estratégicos inter relacionados: manejo sostenible de tierra, cambio climático y variabilidad climático, biodiversidad, negocios agros ambientales, espacios y estilos de vida saludables. La estrategia pretende reducir los impactos potenciales adversos y fomentar los positivos en aquellos grandes temas de la región. | En cada eje estratégico, existen líneas de acción en los que particularmente el ICTA, en el ámbito nacional puede tener competencia | Se pretende contribuir a temas como la reducción de la vulnerabilidad, recuperación de la capacidad reproductiva del territorio, reducción de la pobreza, mejorar la seguridad alimentaria y nutricional |
| Estrategia Centroamericana de Desarrollo Rural Territorial –ECADERT, Consejo Agropecuario Centroamericano, 2010. | ECADERT es una iniciativa regional, consensuada y liderada por los consejos de ministros de agricultura, ambiente y salud, pertenecientes a los sub sectores económico, ambiental y social del sistema de integración centroamericano en forma respectiva | Se origina en la urgencia de fortalecer las capacidades creativas e innovadoras de la población rural, las instituciones públicas y las organizaciones de la sociedad civil en los territorios de la Región, de manera que se establezcan mecanismos incluyentes de acceso al desarrollo, que conduzcan a la cohesión social y territorial. | En los estratégicos generación validación y promoción de tecnología existen líneas de acción en los que particularmente el ICTA, en el ámbito nacional puede tener competencia. | La Estrategia incluye a los siete países centroamericanos y su horizonte temporal abarca dos décadas: del 2010 al 2030. Durante su ejecución, se revisará periódicamente, para introducir los ajustes que se requieran debido a cambios en las condiciones internas e internacionales, o por la dinámica de los propios procesos de desarrollo que propulsa la Estrategia. |
| Sistema de integración centroamericana de tecnología agrícola –SICTA- | Responsable de propiciar la integración de los sistemas nacionales de investigación | Priorización de temas tecnológicos como elementos estratégicos para el desarrollo de los sectores agropecuarios y el medio | Vinculación total del ICTA con los institutos nacionales de investigación de los países | Coordinación de mecanismos métodos y procesos de investigación y transferencias |

| Mandato (base legal, tratados, convenios) | Requerimiento clave | Breve descripción | Efectos sobre la organización | Demandas/Expectativas |
|--|---|--------------------|-------------------------------|---|
| criado por acuerdo del consejo agropecuario centroamericano CAC. | y transferencia de tecnología y de apoyar la transformación productiva e institucional de los países del área y vincularlos a los escenarios de globalización en un marco de competitividad, equidad y sostenibilidad | rural de la región | firmantes de este convenio | e innovación agrícola a nivel de los países del área. |

Fuente: Plan Estratégico 2013-2020 ICTA.

TABLA 5: ANÁLISIS DE REGLAMENTOS

| Mandato (base legal, reglamentos tratados y convenios) | Requerimiento clave | Breve descripción | Efectos sobre la organización | Demandas/Expectativas |
|---|---|---|--|---|
| Reglamento de la ley de los consejos de desarrollo urbano rural, acuerdo gubernativo 461-2002 | La coordinación de la Administración Pública, en función de la mejor ejecución y administración del proceso de formulación de la política pública de desarrollo es planificada y formulada por el sistema de consejo de desarrollo rural. Institucionalmente se participa, en los niveles inferiores de este sistema | Para el logro de los objetivos de los consejos se atiende a la aplicación de criterios pre establecidos para operativizar los mandatos de la ley , estos criterios son de promoción, de valoración, criterios estratégicos y de interés público, los cuales en conjunto viabilizan las acciones de los consejos de desarrollo | Institucionalmente se participa en los consejos de desarrollo locales y municipales con el fin vincular la planificación de las acciones comunales, con las acciones institucionales con el propósito de coordinar con las demás instituciones objetivos comunes y/o afines. | Coordinar mecanismos y procesos de investigación, transferencia e investigaciones tecnológicas en temas de desarrollo y productividad agrícola para beneficios de los agricultores del país. |
| Reglamento de la ley orgánica de la contraloría general de cuentas, acuerdo gubernativo 318-2003. | Vigilar la transparencia de la gestión pública, y la promoción de la responsabilidad de quienes tienen a su cargo el manejo de fondos públicos, no solo por la asignación y forma del uso de los recursos que les fueron confiados sino también por los resultados obtenidos de la gestión de las instituciones supervisadas. | Auditorias de carácter integral para evaluar procesos administrativos, informáticos, financieros, de recursos humanos, de carácter técnico y científico y de cualquier otra naturaleza que permitan evaluar el correcto desempeño institucional. | Cumplimiento ordenado, sistemático y metodológico de las ordenanzas de la contraloría general de cuentas a fin de propiciar el mejor desempeño institucional en materia del proceso administrativo así como de los resultados obtenidos por las aplicaciones de métodos, técnicas y científicas del que hacer institucional. | Aplicación de métodos y procesos administrativos, financieros, para el correcto uso de los recursos institucionales (financieros, humanos y físicos) para el desempeño óptimo de la institución. |
| Reglamento de la ley orgánica del presupuesto y sus reformas, acuerdo gubernativo 240-1998 | Desconcentración del sistema de administración financiera en cada organismo y ente del sistema público, organizando y operando una unidad de administración financiera institucional. | Normalización del sistema presupuestario de contabilidad integrada gubernamental de tesorería y crédito público aplicable a las instituciones. | Programación organización, coordinación, ejecución y control de la captación y uso de los recursos públicos de la institución que aplica a su gestión, haciendo uso de los principios de legalidad, economía, eficiencia, eficacia y equidad a fin de cumplir con los programas y proyectos que forman parte de su naturaleza institucional, de conformidad con las políticas públicas del país. | Organizar, coordinar y aplicar los principios y procedimientos administrativos que demanda la formulación y aplicación del presupuesto institucional y su vinculación con los respectivos planos operativos de la institución |

Fuente: Plan Estratégico 2013-2020 ICTA.

TABLA 6: ANÁLISIS DE ORIENTACIONES DE POLÍTICAS PÚBLICAS

| Mandato (base legal, reglamentos, tratados y convenios) | Requerimiento clave | Breve descripción | Efectos sobre la organización | Demandas/Expectativas |
|---|--|---|--|---|
| Ley del sistema nacional y seguridad alimentaria y nutricional Decreto 32-2005. | Proporcionar un marco estratégico coordinado y articulado, eficiente y permanente entre el sector público, sociedad civil y organismos de cooperación internacional. | Permitir y garantizar la seguridad alimentaria y nutricional, entendida como el derecho de la población a tener, en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos | La ley coincide con el que hacer del ICTA, en el marco de la seguridad alimentaria | Desarrollar los procesos y mecanismos de investigación, transferencia de tecnología, así como producción de semillas mejoradas para satisfacer demandas alimenticias y nutricionales de la población. |
| Política Nacional de Desarrollo Rural 2009 | Garantizar, fomentar y fortalecer la soberanía y seguridad alimentaria nutricional, apoyando la producción nacional de alimento y su distribución en el mercado interno, principalmente la que se realiza desde las pequeños y medianas economías rurales. | La política toma como punto de partida la significativa importancia que tiene el ámbito de lo rural, tanto por sus problemáticas y rezagos, como por sus potencialidades y papel económico en la búsqueda de desarrollo humano de las poblaciones que lo habitan. | Promover y facilitar la investigación participativa en la producción de alimentos y medicamentos, las prácticas agrícolas, así como el uso de la tecnología apropiada y la que se deriva de conocimientos ancestrales. | Se demandan de la institución la generación de prácticas agrícolas ancestrales e innovativas que permitan el rescate de aquellas así como su protección. |
| Acuerdo Gubernativo No. 745-99 Reglamento de la Ley de Sanidad Vegetal y Animal | Coordinar acciones con el MAGA para la aplicación de la ley de Sanidad Vegetal | Promocionar la ciencia y la tecnología, estimular la iniciativa en actividades agrícolas, en materia de protección vegetal. | Desarrollar los procesos y mecanismos de investigación y transferencia que satisfagan demandas tecnológicas, poniéndole énfasis a los aspectos relacionados con la protección vegetal y animal. | Coordinación institucional, establecer vínculos operativos que faciliten la transferencia de tecnología a los agricultores del país, en los ejes técnicos relacionados con sanidad vegetal y animal. |
| Acuerdo Gubernativo No. 1136-83 | Controlar cualitativa y cuantitativamente todo producto químico de uso en la agricultura, a fin de proteger los intereses de los | Promocionar la ciencia y la tecnología, estimular la iniciativa en actividades agrícolas, relacionadas con la eficacia de los insumos utilizados en la producción agrícola a fin de proteger intereses de los | Desarrollar los procesos y mecanismos de investigación y transferencia que satisfagan demandas tecnológicas, que respondan al correcto uso y | Generar los mecanismos técnicos pertinentes que permitan a los agricultores del país la correcta aplicación de pesticidas así como la |

| Mandato (base legal, reglamentos, tratados y convenios) | Requerimiento clave | Breve descripción | Efectos sobre la organización | Demandas/Expectativas |
|---|--|--|---|--|
| | agricultores que utilizan dichos productos. | agricultores y consumidores. | aplicación de químicos y pesticidas en general, utilizados por los agricultores del país. | protección de productores y consumidores del país. |
| Acuerdo Ministerial 127-2009, Requisitos para el Registro, renovación, endoso, cesión, y revalidación de insumos de uso agrícola. | Emitir opinión en cuanto al otorgamiento o renovación del registro de productos de uso agrícola. | Velar por el uso adecuado de insumos fitosanitarios para preservar la salud de los usuarios agricultores en general. | Facilitar procesos de control relacionados con insumos agrícolas. | Coordinación de acciones relativas al tema con la iniciativa privada y sector público. |
| Ley de Promoción del Desarrollo Tecnológico y Científico decreto 63-91. | El Estado reconoce a la ciencia y tecnología como bases fundamentales del desarrollo nacional | Establece que es necesarios estimular la generación, difusión transferencia y utilización de la ciencia y la tecnología. | Coordinar con el consejo nacional de ciencia y tecnología la preparación, la ejecución y el seguimiento de planes de desarrollo científico y tecnológico institucional. | Coordinación interinstitucional con entidades a fines al desarrollo científico y tecnológicos las acciones pertinentes, para la promoción y difusión de la ciencia y tecnología, en este caso del sector agropecuario. |
| Punto resolutivo No. JD-02-3-01/2014, reglamento de producción de semilla y proyectos productivos del Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas | Reglamentar el manejo y comercialización de semillas mejoradas o certificadas provenientes de las operaciones del ICTA | Normar el uso, distribución y manejo de materiales genéticos provenientes de las operaciones institucionales de investigación y transferencia. | Facilitar procesos de control relacionados con insumos agrícolas. | Coordinación de acciones relativas al tema con la iniciativa privada y sector público. |

Fuente: Plan Estratégico 2013-2020 ICTA

1.1.3. Análisis de actores

TABLA 7: ANÁLISIS DE ACTORES

| Importancia/poder/interés de los involucrados | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|------------------------|--------|----------------------|-------------|----------------------|-------------|-------|------------------------------|----------|---|----------------------|--------------|
| No | Actor | Desagregación por sexo | | Desagregación étnica | | Rol | Importancia | Poder | Interés | Recursos | Acciones principales | Ubicación geográfica | |
| | | Mujer | Hombre | Indígena | No indígena | | | | | | | Municipio | Departamento |
| 1 | Centros de investigación | X | X | X | X | Aliados estratégicos | Alta | Alto | Investigación | Escasos | Generar conocimiento y transferencia tecnológica | | Nacional |
| 2 | Cooperación internacional | X | X | X | X | Aliados estratégicos | Alta | Alto | Alianzas público privadas | Escasos | Desarrollar procesos de cooperación y alianzas estratégicas | | Nacional |
| 3 | Organizaciones de productores agrícolas | X | X | X | X | Aliados estratégicos | Alta | Alto | Social | Escasos | Acciones de coordinación | | Nacional |
| 4 | Universidades | X | X | X | X | Aliados estratégicos | Alta | Alto | Académico y de investigación | Escasos | Generar conocimiento y transferencia tecnológica | | Nacional |
| 5 | Ministerios de estado | X | X | X | X | Aliados estratégicos | Alta | Alto | Investigación | Escasos | De coordinación y apoyo | | Nacional |
| 6 | Sector privado agrícola y de investigación | X | X | X | X | Socios estratégicos | Alta | Alto | Investigación | Escasos | De coordinación y apoyo | | Nacional |
| 7 | Consejos nacionales de ciencia y tecnología agrícola | X | X | X | X | Socios estratégicos | Alta | Alto | Investigación | Escasos | De coordinación y apoyo | | Nacional |

| Importancia/poder/interés de los involucrados | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------------------|------------------------|--------|----------------------|-------------|---------|-------------|-------|---|----------|---|----------------------|--------------|
| No | Actor | Desagregación por sexo | | Desagregación étnica | | Rol | Importancia | Poder | Interés | Recursos | Acciones principales | Ubicación geográfica | |
| | | Mujer | Hombre | Indígena | No indígena | | | | | | | Municipio | Departamento |
| 8 | Organizaciones no gubernamentales | X | X | X | X | Aliados | Alta | Bajo | Social | Escasos | Acciones de coordinación | | Nacional |
| 9 | Productores de semillas certificadas | X | X | X | X | Aliados | Alta | Medio | Nuevos materiales genéticos para efectos de multiplicación de semilla | Escasos | Generación de nuevos materiales genéticos para la población | | Nacional |
| 10 | Sociedad civil | X | X | X | X | Aliado | Alta | Medio | Social | Escasos | De coordinación y apoyo | | Nacional |
| 11 | Medios de comunicación | X | X | X | X | Neutro | Alta | Alto | De comunicación y promoción | Escasos | De coordinación y apoyo | | Nacional |

1.1.4. Análisis de la población

TABLA 8: ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN

| Clasificación Institucional | Descripción | Población | | |
|-----------------------------|---|---------------|-------------------------------|-------|
| Población Total | Población Total de la República estimada año 2016 | 16,176,133 | | |
| | | Rango de edad | Cantidad estimada de personas | % |
| Población (universo) | Población total que por mandato debe atender la institución | 18-60 | 525,000 | 3.24 |
| Población Objetivo | Población total que puede presentar la problemática que se atiende : | 18-60 | 100,000 | 19.04 |
| Población Elegible | Población total, beneficiaria directa de las intervenciones de la institución | 18-60 | 9,810 | 9.81 |

| DEPARTAMENTO | TOTAL POBLACIÓN DEPARTAMENTO | POBLACION ELEGIBLE | | Rango de edad | | Indígena | | No Indígena | |
|---------------|------------------------------|--------------------|---------|---------------|---------|----------|---------|-------------|---------|
| | | Hombres | Mujeres | Hombres | Mujeres | Hombres | Mujeres | Hombres | Mujeres |
| Guatemala | 3,400,264 | 200 | 50 | 18-60 | 18-60 | 10 | 5 | 225 | 10 |
| Chimaltenango | 704,380 | 100 | 900 | 18-60 | 18-60 | 700 | 300 | 0 | 0 |

| DEPARTAMENTO | TOTAL POBLACIÓN DEPARTAMENTO | POBLACION ELEGIBLE | | Rango de edad | | Indígena | | No Indígena | |
|----------------|------------------------------|--------------------|---------|---------------|---------|----------|---------|-------------|---------|
| | | Hombres | Mujeres | Hombres | Mujeres | Hombres | Mujeres | Hombres | Mujeres |
| Escuintla | 775,699 | 200 | 50 | 18-60 | 18-60 | 30 | 20 | 100 | 50 |
| Quetzaltenango | 882,606 | 600 | 143 | 18-60 | 18-60 | 300 | 100 | 250 | 93 |
| Suchitepéquez | 582.162 | 700 | 300 | 18-60 | 18-60 | 100 | 100 | 600 | 200 |
| Huehuetenango | 1,294,114 | 1500 | 500 | 18-60 | 18-60 | 1000 | 500 | 500 | 0 |
| Quiché | 1,124,965 | 800 | 200 | 18-60 | 18-60 | 700 | 200 | 100 | 0 |
| Baja Verapaz | 307,163 | 1000 | 200 | 18-60 | 18-60 | 1000 | 200 | 0 | 0 |
| Alta Verapaz | 1,294,038 | 1000 | 300 | 18-60 | 18-60 | 1000 | 300 | 0 | 0 |
| Chiquimula | 415,868 | 700 | 100 | 18-60 | 18-60 | 500 | 100 | 100 | 100 |
| Zacapa | 240,646 | 200 | 67 | 18-60 | 18-60 | 50 | 0 | 150 | 67 |

La población objetivo que atiende el ICTA son todos los agricultores y agricultoras del país; el conocimiento que se genera, valida y transfiere va dirigido a mejorar el desarrollo de la agricultura nacional; principalmente hacia los agricultores caracterizados como de infra-subsistencia, subsistencia y excedentarios, a quienes se les dedica mayor atención en función de los niveles de vulnerabilidad que presentan respectivamente.

1.2. El marco problemático y el instrumento metodológico

Tendencias de la investigación

Las nuevas tendencias de la investigación en el mundo están enmarcadas en el debilitamiento del aumento de los rendimientos de los principales cultivos y del deterioro ambiental y cambio climático, aunado al impacto que han tenido las nuevas tecnologías informáticas y de comunicación.

Para enfrentar los desafíos de la pobreza, el hambre y la desnutrición, se hace necesario generar nuevas tecnologías dentro un nuevo modelo tecnológico y organizacional (ejemplo nuevas formas de hacer las cosas, trabajo en redes, aplicación de buenas prácticas, uso de nuevos productos, como organismos genéticamente modificados, insumos de alto valor e ingredientes funcionales).

Las tendencias se enfocan en producir más y mejores alimentos y productos no alimentarios, generando menos gases de efecto invernadero, usando más eficientemente el agua, tolerancia a estreses bióticos y abióticos, incremento de la productividad por unidad de superficie de tierra y aplicación de normas de producción.

En el ámbito regional, las áreas de investigación y desarrollo agrícola se sintetizan en 7 aspectos:

- a) Variedades de alto rendimiento, con características de calidad: (vitaminas y minerales, aminoácidos)
- b) Cultivo de tejidos y propagación clonal: multiplicación masiva libre de virus, conservación de germoplasma.
- c) Fitomejoramiento orientado al cambio climático: sequías, exceso de humedad, altas temperaturas, heladas, pH, absorción de altos contenidos de CO₂.
- d) Radio isotopos: para el diagnóstico de deficiencias nutricionales en plantas y suelos para aplicación precisa de fertilizantes.
- e) Agricultura de precisión y automatización.
- f) Agro energía
- g) Diseño de vehículos y equipo agrícola operados con biocombustible

Las líneas de investigación definidas en el ámbito nacional por el Programa Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en el sector agrícola, pecuario, forestal e hidrobiológico, se resumen de la forma siguiente:

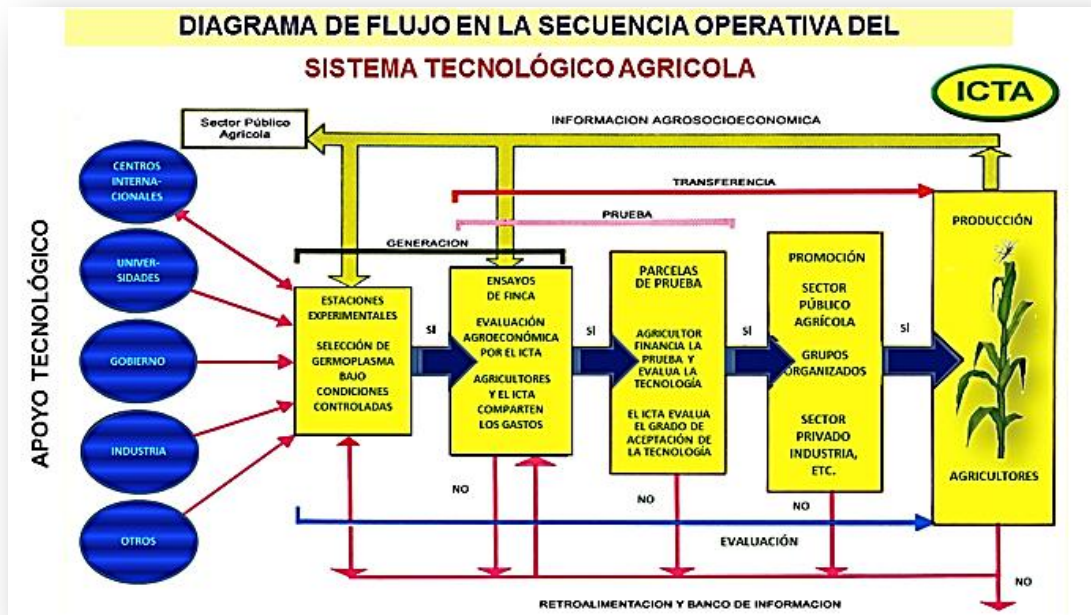
- a) Manejo del agrosistema bajo enfoque de monocultivo
- b) Manejo del agrosistema bajo enfoque de policultivos
- c) Manejo del agrosistema bajo enfoque orgánico o ecológico
- d) Protección vegetal

- e) Mejoramiento genético
- f) Nutrición vegetal
- g) Tecnología de semillas
- h) Manejo, conservación y uso de suelos
- i) Manejo, conservación y uso de agua de riego
- j) Agricultura protegida y agro plasticultura
- k) Hidroponía
- l) Agricultura de recursos limitados
- m) Manejo de sistemas extensivos e intensivos de animales
- n) Reproducción, sanidad, salud y protección animal
- o) Nutrición y alimentación animal
- p) Mejoramiento genético animal
- q) Manejo de sistemas agro silvo pastoriles
- r) Desarrollo de nuevos sistemas de producción forestal
- s) Silvicultura de bosques naturales y artificiales
- t) Aprovechamiento forestal
- u) Utilización de subproductos no maderables del bosque
- v) Potencial recursos marinos costeros
- w) Aprovechamiento de especies de agua dulce
- x) Acuicultura, piscicultura

Bajo las tres tendencias de la investigación en el mundo, a nivel regional y nacional, el ICTA centraliza el tema de investigación dentro de su Plan Estratégico 2013-2020, para lo cual ha desarrollado una metodología integrada y multidisciplinaria, dentro de un marco básico, dinámico y flexible que tiene como objetivo general la consistencia y coherencia para generar y validar tecnología con características de: participativa, diferenciada, eficiente, sencilla, de riesgos limitados y de bajo costo.

A esa estrategia se le identifica como **EL SISTEMA TECNOLÓGICO AGRÍCOLA**. Entre su novedad, destacó el hecho de que el ICTA fue quien diseñó e institucionalizó el Sistema de Investigación en Fincas, enfoque que actualmente sigue siendo utilizado por muchos países en desarrollo.

El modelo que se dibuja a continuación, constituye un elemento valioso de la ventaja competitiva del ICTA; y éste modelo se sustenta en el método científico que constituye el instrumento efectivo para lograr los impactos que el ICTA se propone alcanzar dentro del desarrollo agrícola del país.



Bajo el modelo anterior, las actividades a cargo del ICTA, están orientadas a generar, desarrollar y probar tecnología, para posteriormente promocionar y transferir su uso, principalmente entre los agricultores de infra-subsistencia, subsistencia y excedentarios del país.

Esta metodología está diseñada como una red de acciones y está orientada a la obtención de materiales, métodos y técnicas adaptadas a condiciones agrosocioeconómicas específicas (muy variables en Guatemala), minimiza las posibilidades de generar recomendaciones y tecnología que se consideren inapropiadas, lo cual podría ir en perjuicio de los propios intereses de los agricultores.

La metodología o red de acciones, tiene 5 componentes básicos, que se relacionan entre si y son los siguientes:

Estudios agro-socioeconómicos

Permite obtener un conocimiento general de una área y luego, gradualmente, un entendimiento de los aspectos agro-socioeconómicos, relacionados con los sistemas de cultivos más importantes, desde el punto de vista del agricultor, y determinar por qué y cómo los agricultores los utilizan.

Experimentación aplicada a generar nueva tecnología apropiada a cada región específica

Una vez identificados los problemas agro-socioeconómicos y establecidos en orden de prioridades, la institución a través de los distintos ejes temáticos de la investigación, inicia actividades de tipo experimental, entre los cuales se puede mencionar, la evaluación de germoplasma, creación de nuevas variedades, estudios de fisiología de rendimiento, dinámica de poblaciones, etc.

En algunos casos como en los ensayos de rendimiento, estos pueden ser conducidos a escala regional, en la que estos se conducen a nivel de finca, con la activa participación, como ya se indicó, de los mismos agricultores.

Ensayos de finca

Los ensayos de finca son trabajos experimentales que permiten obtener respuestas e información agronómica sobre en cada sitio específico, así como información agronómica para toda la región; estos ensayos se conducen aplicando metodologías con apoyo de la ciencia estadística, contrastándola con la tecnología tradicional representativa de la región.

Parcelas de prueba

La parcela de prueba es un mecanismo de evaluación, que permite probar en finca del agricultor las bondades de la tecnología propuesta, el aspecto más sobresaliente de ésta es que son los agricultores quienes hacen la evaluación de dicha tecnología, haciendo acopio de la capacidad del agricultor para determinar por sí mismo, el valor de las prácticas puestas a prueba.

Evaluación de la tecnología probada

El próximo paso en este proceso consiste en que se evalúa la aceptación o rechazo de la tecnología por parte de los participantes, y, si varios de los agricultores ponen en práctica la tecnología sobre una extensión considerable de su terreno se le considera bien aceptada. En caso contrario se determina el por qué y, si todavía se le considera promisoria, se vuelve a una de las etapas previas en el proceso de generar tecnología.

Si eventualmente la práctica es rechazada por los agricultores por razones que no se pueden corregir de inmediato, esta forma parte de un banco de información la cual se puede utilizar para nuevos procesos.

Las fases descritas anteriormente, son las que en forma resumida sigue institucionalmente, ICTA, para generar los materiales y métodos que por mandato legal, debe producir y estar acorde con planes, políticas, programas y estrategias,

tanto del sector, como del gobierno para propiciar el bienestar rural y la productividad, que se estipula en su ley orgánica.

Con el propósito de que el modelo se ajuste a las necesidades y condiciones de su población objetivo, el modelo se fundamenta en las siguientes premisas:

- ❖ Tener el conocimiento pleno de los principales factores que limitan el esfuerzo productivo de cada uno de los grupos: infra-subsistencia, subsistencia y excedentarios (Estudios agro-socioeconómicos).
- ❖ Generar tecnología bajo condiciones favorables y desfavorables (Fincas de agricultores en diversos ambientes).
- ❖ Lograr la participación activa del productor en el proceso de generación y validación de tecnología (Enfoque participativo).
- ❖ Respetar el criterio del productor, quien debe decidir sobre aceptar o rechazar la tecnología generada (Validación en parcelas de prueba).

a) Problemática y causalidad

En el año 2013 y 2014 el Programa “**Apoyo a Políticas y Regulaciones para el Crecimiento Económico de Guatemala**” de **USAID**, aportó conocimientos de expertos nacionales e internacionales en los procesos de análisis y discusión que dieron lugar a la formulación y diseño de los modelos conceptuales que la metodología de Gestión por Resultados requiere para el sector agrícola. En este proceso participaron los entes descentralizados del MAGA, entre ellos el Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas.

Dentro del proceso de análisis que hiciera la institución mencionada anteriormente, se llegó a la conclusión que la poca inversión pública en investigación agropecuaria, la falta de acceso a los servicios de extensión y asistencia técnica en el campo, da como resultado la baja productividad agropecuaria en el país y esto produce un efecto en los problemas relacionados a la producción propia de alimentos.

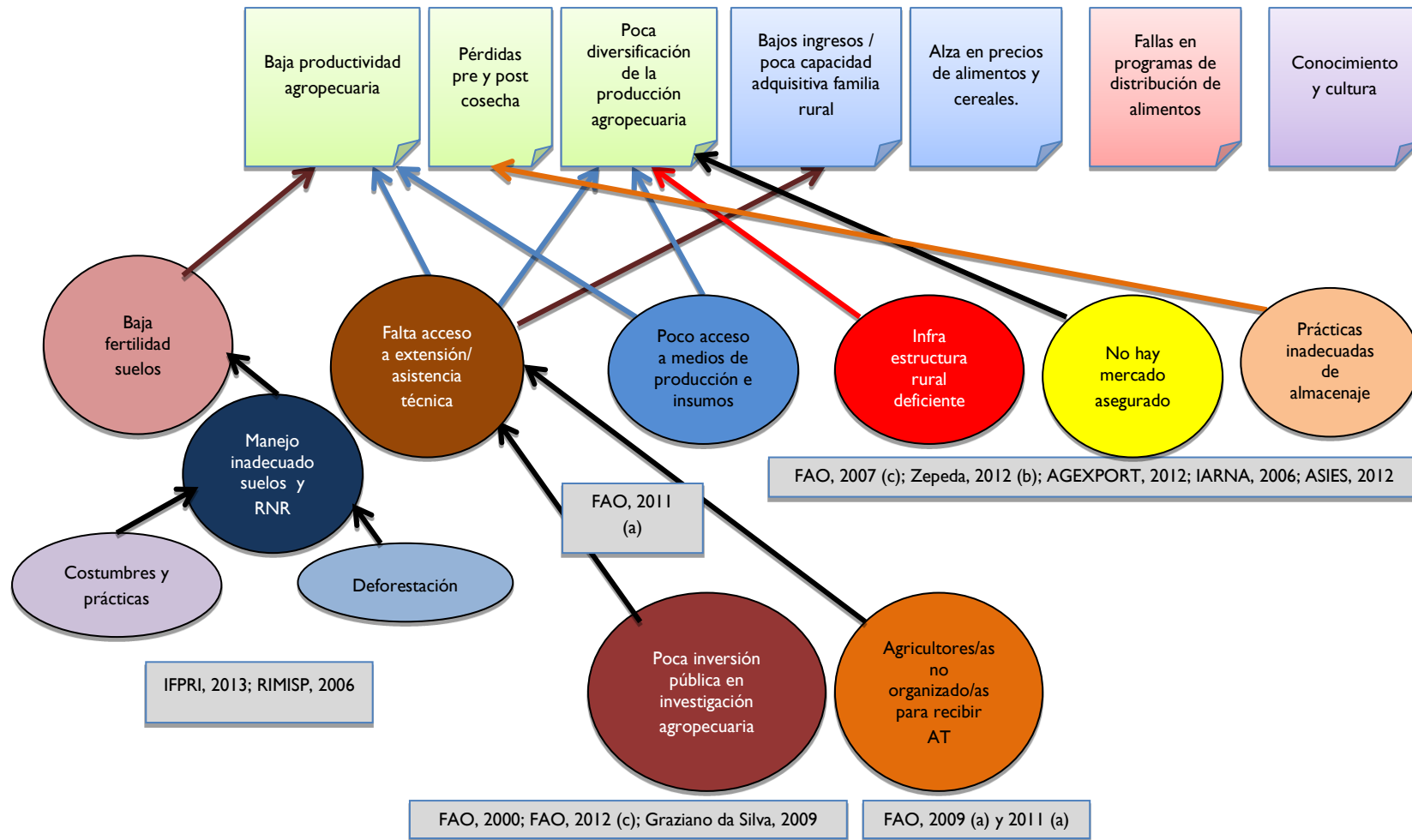
Se menciona en este estudio que en los años '90 se desmonta el apoyo institucional a la pequeña y mediana producción y agricultura campesina orientada a la producción de granos básicos, buscando la privatización de los servicios. En esa línea se disuelven y reestructuran instituciones como el Instituto Nacional de Comercialización Agrícola (INDECA), el Banco Nacional de Desarrollo Agrícola (BANDESA), el Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas (ICTA) la Dirección General de Servicios Agrícolas (DIGESA) la Dirección General de Servicios Pecuarios (DIGESEPE), y el Instituto Nacional de Transformación Agraria (INTA). Si bien es cierto que se crean nuevas instancias gubernamentales para atender los temas tierra y resolución de conflictos (FONTIERRA, RIC, SAA), crédito (BANRURAL), y apoyo al desarrollo forestal (INAB), la innovación tecnológica,

asistencia técnica y extensión por parte del MAGA al pequeño/a agricultor/a cae en un vacío de asistencia técnica y financiera (Batres, 2012).³

Bajo el contexto anterior, la USAID con los expertos nacionales e internacionales desglosan los problemas y las causas principales del acceso insuficiente de alimentos en el país, ilustración que se detalla a continuación:

³ Plan operativo anual del MAGA 2015, página 216

ILUSTRACIÓN 1: DESGLOSE DE CAUSAS DEL ACCESO INSUFICIENTE A ALIMENTOS



Fuente: USAID, año 2013.

El análisis de la ilustración anterior, según la USAID, es sobre las relaciones causales que influyen al acceso a alimentos, las tres instancias de Naciones Unidas ubicadas en Roma (FIDA/FAO/PMA), aportan elementos como son el estancamiento del sector agrícola, puesto que es éste sector que tiene el potencial de ser particularmente eficaz para reducir el hambre y la malnutrición, ya que una mayoría de los pobres extremos dependen de la agricultura y las actividades conexas para una parte significativa de sus medios de vida (USAID, 2013).⁴

A pesar de los problemas derivados de una baja productividad, la agricultura familiar es un importante abastecedor de alimentos en los países de América latina y el Caribe. (FAO, 2007(c)) Son las diferencias en el acceso a capital, insumos, tierra y recursos naturales, junto con diferentes niveles de organización y un acceso diferenciado a bienes servicios públicos (incluyendo infraestructura como caminos, comunicación, energía), que generan una importante heterogeneidad en cuanto a la capacidad de innovación, estructura de producción y consumo, productividad y competitividad, participación en mercados laborales, inserción en cadenas de valor rentables, y estrategias de diversificación de ingresos (FAO, 2007(c)) (USAID, 2013).

Una de las causas que motivó a este desglose de causas de la baja productividad agropecuarios fue el desmontaje en los años '90 de la institucionalidad del MAGA, esta institución adoptó un rol regulador y facilitador para la ejecución de proyectos locales, con servicios de información estratégica, diseño de proyectos, gestión de financiamiento, seguimiento y evaluación. Según el documento "Alcanzando la Seguridad Alimentaria en Guatemala: Oportunidades y Retos" (USAID, 2010; 31), el estancamiento de la producción de granos básicos en Guatemala desde principios a mediados de los años '90 coincide con el descenso y la subsiguiente eliminación del servicio de extensión del Ministerio de Agricultura y **del continuo debilitamiento del Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas (ICTA) (USAID, 2013)**. Los estudios de la FAO (FAO, 2012(c)), demuestran que algunos gastos del sector público en la agricultura son más efectivos que otros para promover las inversiones y crecimiento agrícola. Se determinó que tanto la investigación como la extensión son factores importantes de impulso del crecimiento de las fuentes de aumento de la productividad en agricultura (Productividad total de los factores, que es un índice de productos medidos dividido por un índice agregado de insumos y activos físicos medidos, como por ejemplo tierras, mano de obra, maquinaria, ganado, fertilizantes químicos y plaguicidas). **Los resultados apuntan a la necesidad de hacer mayor hincapié en la investigación frente a la extensión.** En muchas ocasiones las mejoras de la capacidad de investigación están relacionadas con un mayor crecimiento de la productividad, incluso en ausencia de mejoras de la capacidad de extensión, mientras que a la inversa no ocurre así (USAID, 2013). Sin embargo, en vez de invertir más fondos del sector público para la investigación agrícola, lo contrario ha pasado y la inversión con fondos públicos en investigación no ha aumentado en los centros internacionales desde mediados del decenio de 1980; más

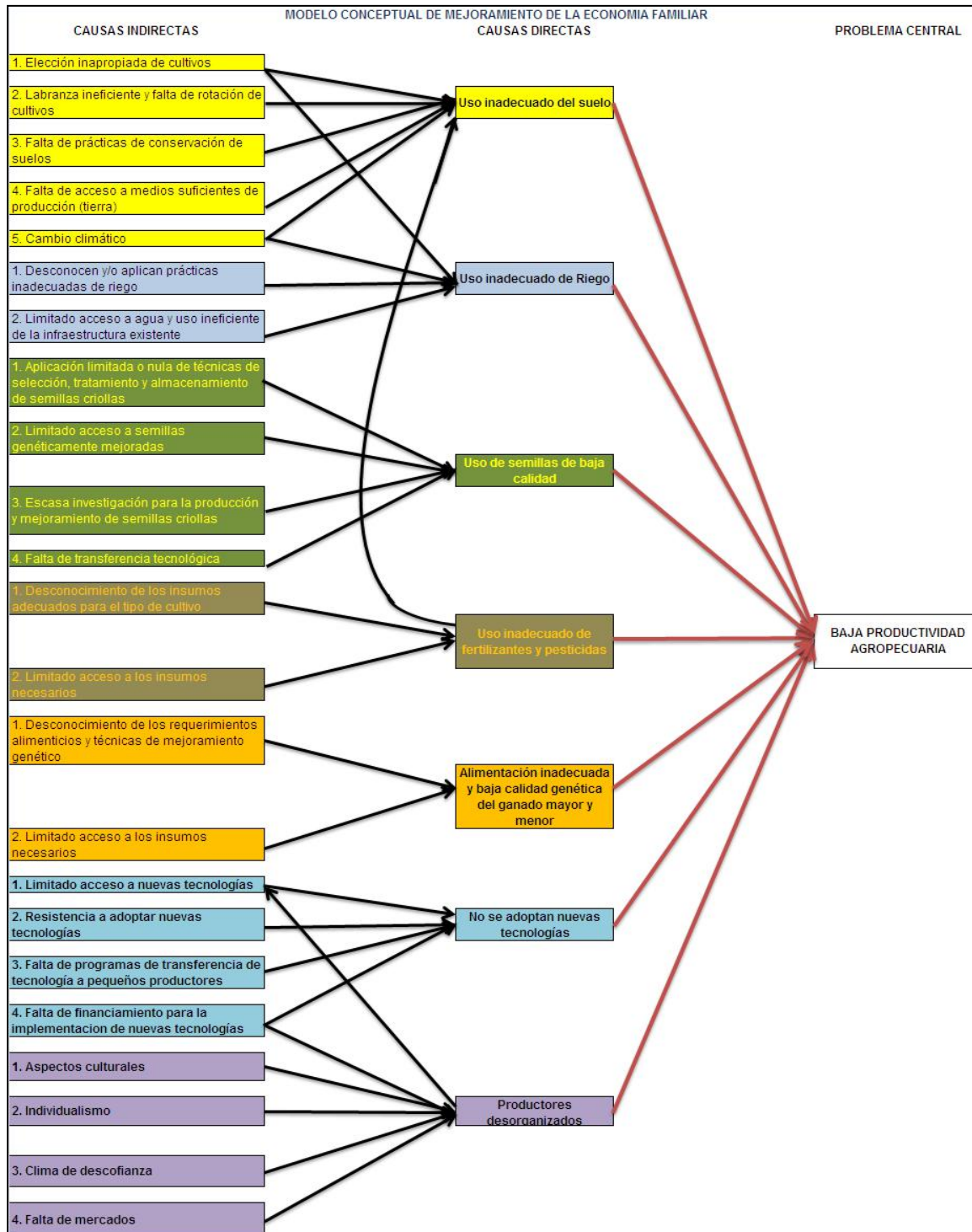
⁴ Planificación operativa anual MAGA 2014.

bien han disminuido en África y América Latina (FAO, 2000 y 2012(c)) (USAID, 2013).⁵

En la ilustración número 2, se detalla el modelo conceptual de mejoramiento de la economía familiar y se indican las causas directas e indirectas del problema principal baja productividad agropecuaria, que se ilustra a continuación:

⁵ Plan operativo anual MAGA 2014, página 34.

ILUSTRACIÓN 2: MODELO CONCEPTUAL DEL MEJORAMIENTO DE LA ECONOMÍA FAMILIAR



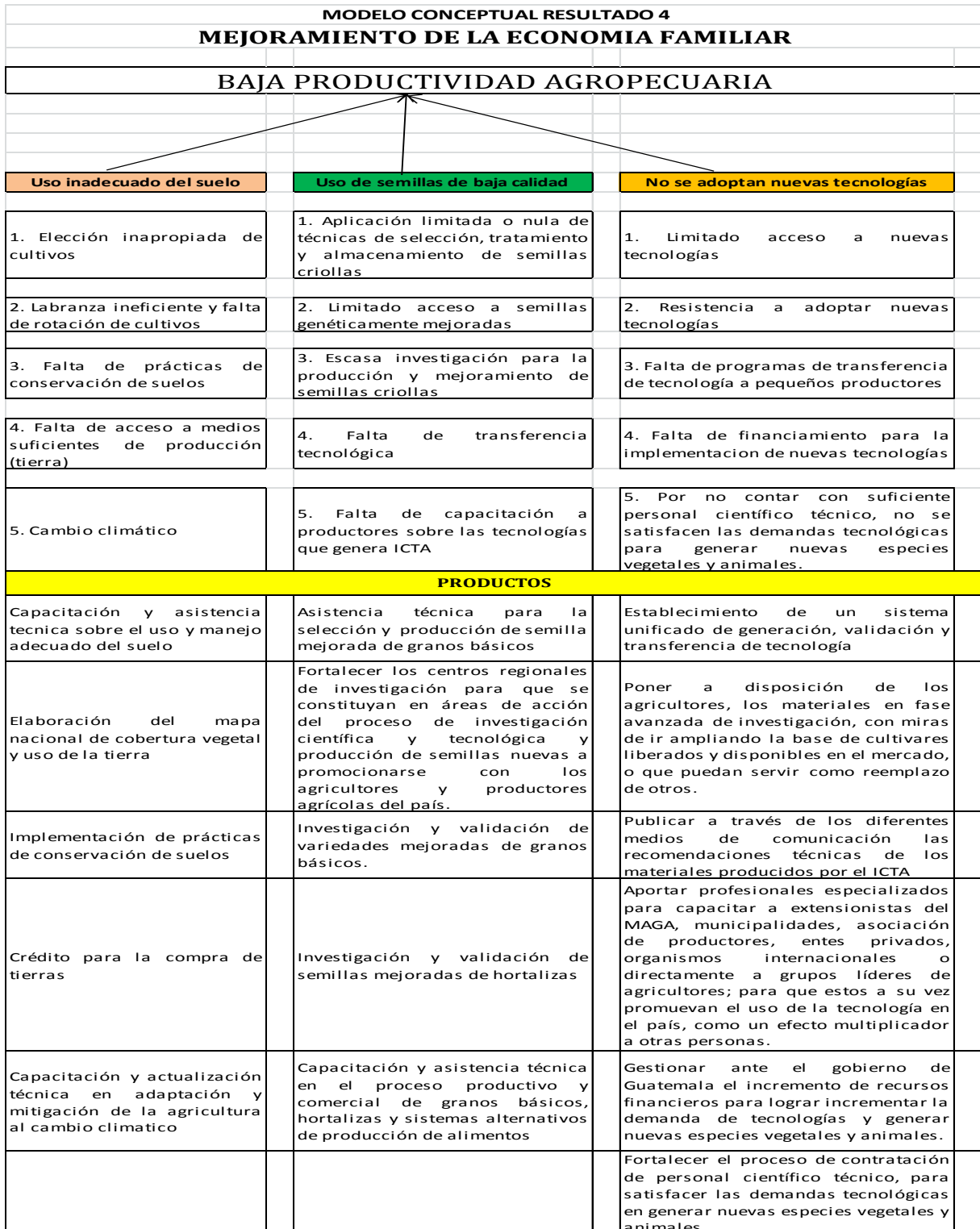
Fuente: MAGA 2013

En la ilustración anterior, el instituto está vinculado directamente a la cauda directa denominada “no se adoptan nuevas tecnologías” y sus causas indirectas son:

limitado acceso a nuevas tecnologías, falta de programas de transferencias de tecnologías a pequeños productores y falta de financiamiento para la implementación de nuevas tecnologías.

Además está vinculada a la causa directa “uso de semilla de baja calidad” y sus causas indirectas son: aplicación limitada o nula de técnicas de selección, tratamiento y almacenamiento de semillas criollas; limitado acceso a semillas genéticamente mejoradas; escasa investigación para la producción y mejoramiento de semillas criollas; falta de transferencia tecnológica.

ILUSTRACIÓN 3: PRODUCTOS DEL MODELO CONCEPTUAL



Fuente: MAGA 2013 Y PRODUCTOS DEL ICTA 2015-2016

En la ilustración 3, se detallan los productos que el instituto debe generar para solventar la problemática de la baja productividad del sector agropecuario, los cuales están vinculados con tres actividades presupuestarias denominadas: generación de tecnología para la producción agrícola; producción de semilla y servicios técnicos; y promoción y transferencia de tecnología. Cada actividad presupuestaria tiene productos definidos que otorgar a la población del sector agrícola del país.

b) Los elementos del modelo conceptual y el aporte del ICTA a los resultados estratégicos de gobierno

El Pacto Hambre Cero

En el 2012, el Gobierno prioriza y acuerda tres Pactos, entre ellos, el Pacto Hambre Cero, el cual constituye un compromiso conjunto de todos los sectores de la sociedad guatemalteca y del Estado para erradicar el hambre y la desnutrición en sus diversas manifestaciones, contando con el acompañamiento de la comunidad internacional y haciendo uso de la institucionalidad, política pública y legislación creadas para tal efecto.

El Plan del Pacto Hambre Cero tiene un enfoque integral y desarrolla sus acciones desde diferentes enfoques respondiendo a las múltiples causas del problema, atendiendo a la población en riesgo de inseguridad alimentaria y nutricional. Enfoca su intervención en la atención a mujeres en edad fértil, mujeres embarazadas, madres en período de lactancia y niños y niñas menores de cinco años, con el fin de romper el círculo intergeneracional de la desnutrición, aprovechando la ventana de oportunidad que representan los primeros años de vida. La ejecución del Plan del Pacto Hambre Cero es responsabilidad directa de los Ministerios y Secretarías de Estado que conforman la CONASAN. El Plan del Pacto Hambre Cero, pretende concentrar en una sola dirección, todos los esfuerzos en SAN que realizan las instituciones gubernamentales, las organizaciones sociales, la empresa privada y la cooperación internacional en los diferentes municipios y comunidades del país (USAID, 2013).

Los Objetivos del Plan del Pacto Hambre Cero

- a) Reducir en 10% la prevalencia de la desnutrición crónica infantil para finales del 2015, promoviendo el desarrollo infantil temprano;
- b) Prevenir el hambre estacional y reducir la mortalidad en la niñez menor de 5 años, por la desnutrición aguda;
- c) Promover la seguridad alimentaria y nutricional, fundamento del desarrollo integral de la de toda la población guatemalteca; y

- d) Prevenir y atender las emergencias alimentarias, relacionadas con el cambio climático y los desastres naturales.

Los componentes de viabilidad y sostenibilidad tienen la finalidad de:

- 1) Asegurar que las acciones de los componentes directos tengan un impacto real en la salud, nutrición y crecimiento del grupo meta;
- 2) Apoyar a las familias vulnerables para que mejoren sus ingresos y/o producción de autoconsumo para que sean capaces por sí mismas de brindar una buena alimentación y nutrición a sus hijos -estrategia más sostenible-; y
- 3) Contribuir en el mediano y largo plazo en individuos más y mejor informados y con más capacidades para trabajar juntos por la SAN de los territorios.

Los resultados formulados para el Plan del Pacto Hambre Cero

- 1. Reducción de la desnutrición crónica
- 2. Reducir la mortalidad materna y neonatal
- 3. Incrementar el consumo calórico-proteico familiar con pertinencia cultural
- 4. Mejoramiento de los ingresos y economía familiar

Para dar cumplimiento a los compromisos adquiridos en el Pacto del Plan Hambre Cero, la ley orgánica del ICTA de conformidad con el inciso 1º del artículo 11º a través de la Junta Directiva, definió para el marco estratégico de la institución, cuatro lineamientos estratégicos, los cuales están estrechamente vinculados a dicho Plan y se detallan a continuación:

- 1. El Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas debe concentrarse y focalizarse en la generación y validación de tecnología en el tema de seguridad alimentaria y nutricional.
- 2. El enfoque dentro de la seguridad alimentaria, será la generación y promoción en los cultivos de maíz, frijol, arroz, papa y sistemas alternativos de producción de alimentos.
- 3. La población objetivo deben ser los agricultores de infrasubsistencia, subsistencia y excedentarios.
- 4. Como ente de la investigación, deberá centralizar y difundir la información relacionada con la investigación agrícola en Guatemala, de manera que se convierta en un punto focal de consulta.

El Instituto está vinculado al componente de viabilidad y sostenibilidad del Plan del Pacto Hambre Cero de la siguiente manera:

ILUSTRACIÓN 4 VINCULACIÓN DEL ICTA CON EL PLAN DEL PACTO HAMBRE CERO



Es importante resaltar que el Instituto establece lineamientos estratégicos priorizados como una oportunidad de contribuir a las acciones planteadas dentro del Plan del Pacto Hambre Cero, que refleja lo que el gobierno actual ha puesto en atacar la desnutrición y el hambre en el país.

El Instituto como parte de esta iniciativa de trabajar como un solo sector público agrícola, está convencido que solamente uniendo y complementando esfuerzos, institucionalizando las acciones y trabajando en alianzas estratégicas se puede alcanzar el objetivo de contribuir a disminuir la desnutrición crónica que afecta al país.

Promoción y transferencia de tecnología agrícola, el sistema nacional de extensión rural -SNER- y centros de aprendizaje para el desarrollo económico y rural -CADERS-

El Instituto a través de la promoción y transferencia de tecnología agrícola tiene una vinculación directa con extensionistas del MAGA, técnicos de otras instituciones, líderes de organizaciones de agricultores, entes privados, asociaciones, ongs, técnicos agrícolas de organismos internacionales, con el objetivo de lograr una difusión amplia, rápida y eficiente de la tecnología generada por el Instituto. Es a

través de este proceso de transferencia de tecnología que se logra el efecto multiplicador que se necesita para transferir la misma hacia otros agricultores interesados en utilizar la tecnología agrícola generada por el Instituto.

El ICTA promueve la transferencia de tecnología siguiendo los pasos que se mencionan a continuación:

1. El técnico o profesional investigador del ICTA capacita a los extensionistas del MAGA, municipalidades, asociación de productores, entes privados, organismos internacionales o directamente a grupos líderes de agricultores; estos a su vez promueven el uso de la tecnología como un efecto multiplicador a otras personas.
2. El extensionista o representantes agrícolas, participan con el técnico o profesional investigador en la conducción de sondeos y toma parte activa en la planificación de la investigación y en el establecimiento de parcelas de transferencias.
3. El técnico o profesional investigador capacita a representantes agrícolas o a líderes de grupos organizados, cuya principal actividad es la organización para el establecimiento de parcelas de transferencia en su finca y en la de sus colaboradores.
4. El técnico o profesional investigador cubre a cierto número de extensionistas o líderes agrícolas organizados, y estos a su vez logran un efecto multiplicador asignando más agricultores líderes a estos grupos.
5. Como última fase, el proceso de comunicación principia en el campo, donde el personal del ICTA tiene oportunidad de dar a conocer, mediante acciones de capacitación a extensionistas agrícola o líderes de grupos organizados de agricultores, el avance del proceso investigativo, a través de material informativo, exposiciones agrícolas a nivel nacional, programas de radio que proyecta mensajes sencillos de interés para el agricultor.

Con la transferencia de tecnología trasladada a los extensionistas del MAGA u otros entes, se benefician directamente a las familias rurales, campesinas e indígenas en condición de infra-subsistencia, subsistencia y excedentarios, quienes participan activamente en el Centro de Aprendizaje para el Desarrollo Económico Rural - CADER- de su municipio.

Población objetivo

De acuerdo a la clasificación del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-; la producción agrícola en el país, es concretada por cuatro tipos de actores: agricultores de infra-subsistencia, subsistencia, excedentarios y comerciales.

La población objetivo del ICTA son todos los agricultores y agricultoras del país, el conocimiento que se genera, valida y transfiere va dirigido a mejorar el desarrollo de la agricultura nacional; sin embargo, de acuerdo con los lineamientos transmitidos por los miembros de Junta Directiva, son los tres primeros estratos de agricultores caracterizados supra a los que se les dedicará mayor atención en función de los niveles de vulnerabilidad que presentan respectivamente.

El Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación ha definido cada una de estos agricultores (as) de la siguiente forma:

Agricultura de infra-subsistencia; la población es indígena en su mayoría, presenta altos índices de analfabetismo y pobreza en condiciones extremas; tiene poco acceso a recursos productivos (principalmente tierra) y a mercados; complementa la baja producción agrícola con empleos fuera de su parcela. Este sector contribuye con las mayores emigraciones del campo a la ciudad; pero en su conjunto poseen o tienen acceso al 40% de los bosques del país, en forma de tenencia comunal, municipal y grupos de retornados.⁶

Agricultura de subsistencia; aunque dedica parte de la cosecha al autoconsumo, este sector contribuye de manera atomizada y global con el mayor porcentaje de la producción nacional de granos básicos y de otros productos para el mercado interno; sin embargo, es ineficiente el acceso a mercados crediticios y tecnológicos, la infraestructura es deficiente y hay poco acceso a servicios básicos. Son en parte responsables del avance de la frontera agrícola.⁷

Agricultura excedentaria; se dedica principalmente a productos agrícolas no tradicionales, producción de café y a la mediana producción ganadera. Cuenta con beneficios de riego, pero los niveles de acceso a los mercados financieros y tecnológicos son aún deficientes. La producción se orienta principalmente al comercio, ya sea nacional o internacional, principalmente el segundo. Este tipo de productores es bastante organizado socialmente. Cuenta con cooperativas y otro tipo de organizaciones sociales que favorecen la actividad productora.⁸

El objetivo de focalizar la población es direccionar la cartera de proyectos definidos por el ICTA en términos de asignar recursos financieros con base a los resultados del Plan Estratégico Institucional, esto implica orientar los proyectos hacia la

⁶ Programa Agricultura Familiar para el Fortalecimiento de la Economía Campesina. MAGA-FAO 2012, página 29.

⁷ Idem

⁸ Idem

consecución de efectos y resultados concretos, que no sólo impacten en el desarrollo agrícola de los productores, sino también generen cambios en el nivel de empleo y el nivel de vida de las familias vinculadas a la producción agrícola.

Enfoque territorial

Los centros regionales de investigación constituyen las áreas de acción del proceso de investigación científica y tecnológica del instituto, se encuentran distribuidos en regiones agroecológicas representativas de la diversidad agrícola del país, siendo los siguientes:

Centro Regional de Investigación del Norte -CINOR-: comprende los departamentos de Petén, Izabal, Baja Verapaz, Alta Verapaz, parte norte del departamento de Quiché. Su sede se ubica en el municipio de San Jerónimo, Baja Verapaz y comprende los sub-centros de Ixcán, Quiché, Panzós y Fray Bartolomé de las Casas, con un campo auxiliar en el municipio de Chaal, Alta Verapaz.

Centro Regional de Investigación de Oriente -CIOR-, el cual reúne a los departamentos de Zacapa, Chiquimula, El Progreso, Baja Verapaz, Jalapa y la zona norte de Jutiapa y Santa Rosa. Con sede en el Oasis, Zacapa y comprende los sub-centros de Jutiapa y Cristina, Los Amates, Izabal.

Centro Regional de Investigación de la Costa Sur -CISUR-: integrado por los departamentos de Escuintla, Suchitepéquez, Retalhuleu, parte sur de los departamentos de San Marcos, Quetzaltenango, Santa Rosa y Jutiapa. Con sede en Cuyuta, Masagua, Escuintla y comprende los campos auxiliares de La Máquina, Suchitepéquez y la Nueva Concepción, Escuintla.

Centro Regional de Investigación del Altiplano Occidental -CIALO-: el cual está conformado por los departamentos de Totonicapán, Sololá, Huehuetenango, parte norte de los departamentos de Quetzaltenango y San Marcos, Chimaltenango, Sacatepéquez y parte sur de Quiché. Su sede se ubica en Labor Ovalle, Olintepeque, Quetzaltenango.

Centro Regional de Investigación del Altiplano Central -CIALC-: incluye a los departamentos de Chimaltenango, Sacatepéquez, Guatemala y parte norte de Santa Rosa. Con sede en La Alameda, Chimaltenango.

1.3. Marco estratégico institucional

1.3.1. Misión

Según el Plan Estratégico 2013-2020, aprobado por la Honorable Junta Directiva del ICTA, la misión institucional es:

“Somos una institución de derecho público responsable de generar y promover la ciencia y tecnología agrícolas para la sostenibilidad de los sistemas de producción agrícola, con énfasis en agricultores de infra-subsistencia, subsistencia y excedentarios, como una contribución al desarrollo agrícola de Guatemala”.

Tomando en cuenta que el desarrollo económico y social de un país, es una tarea permanente que vincula a todos los entes e instituciones de la estructura del sector público agrícola, se estima que la misión institucional es congruente con la gran misión de país; en este caso el desarrollo rural es la razón de ser del ICTA y puesto que el desarrollo no es una tarea que tenga fin en el tiempo, la misión institucional, será por lo mismo, una forma de contribuir permanentemente al bienestar general de la sociedad y de los agricultores del país particularmente.

1.3.2. Visión

“Ser la institución que mediante la generación y promoción de tecnología, contribuye al desarrollo agrícola nacional”.

1.3.3. Principios básicos de la institución

- ❖ Énfasis en la Seguridad Alimentaria
- ❖ Enfoque de autosuficiencia Alimentaria
- ❖ Prioridad en la Sostenibilidad de los Recursos
- ❖ Preocupación por el Cambio Climático
- ❖ Activa participación de la población objetivo
- ❖ Clara diferenciación de la oferta tecnológica de acuerdo a la población objetivo que se atiende
- ❖ Resultados orientados a la Productividad y Competitividad.
- ❖ Impacto en el Desarrollo Productivo
- ❖ Consideración de los Sistemas de Producción tradicionales y/o alternativos
- ❖ Cooperación y Alianzas Estratégicas
- ❖ Gestión del Conocimiento

1.3.4. Establecimiento de valores

| VALORES | DEFINICIÓN |
|----------------------------|---|
| Mística de trabajo | Es el esfuerzo aplicado y tesonero del recurso humano del ICTA, tanto de dirección como ejecutivo para remover barreras y lograr resultados, que impacten en términos de seguridad alimentaria y competitividad de la agricultura ampliada del país. |
| Responsabilidad | Es el compromiso u obligación del personal del ICTA, para con su población objetivo, el agro y la sociedad guatemalteca en general. |
| Solidaridad | Es la adhesión determinante, firme y perseverante, de las instancias técnicas y de dirección del ICTA, para desarrollar tecnologías y generar productos tecnológicos para el agro, que apoyen el crecimiento económico y social de la población guatemalteca. |
| Honestidad | Cualidad del recurso humano del ICTA, por lo que, se han determinado a elegir y actuar siempre con base a la verdad y a la auténtica justicia. Ello implica, dar a cada quien lo que le corresponde en función del esfuerzo y dedicación aplicado en cada tarea, incluyéndose ella misma. |
| Honradez | Valor del recurso humano del ICTA, que lo hace actuar alejándose de lo ilegal e indeseable. |
| Ética | Capacidad del personal de ICTA, para actuar en el marco de lo bueno y legal, es decir lo que ha escogido hacer voluntariamente y sin presión como norma moral de conducta. |
| Tolerancia | Capacidad del recurso humano del ICTA, de aceptar aquellas cosas con las que no esta de acuerdo pero que de todas maneras respeta y las que redundan en beneficio de la institución, de la población objetivo, de la organización y de la sociedad guatemalteca en general. |
| Actitud de servicio | Disposición del recurso humano del ICTA de desarrollar las actividades, con la más alta calidad para responder a las necesidades de demanda de productos y servicios tecnológicos que la institución que debe poner a disposición de los beneficiarios actuales y potenciales. |
| Perseverancia | Esfuerzo continuo y permanente que el recurso humano del ICTA, realiza, para desarrollar resultados concretos en términos de gestión del conocimiento y productos tecnológicos. |
| Cooperación | Disposición del personal del ICTA, para realizar acciones |

| VALORES | DEFINICIÓN |
|----------------------|---|
| Pro actividad | comunes, con personas e instituciones afines, para alcanzar el objetivo de gestionar el conocimiento y desarrollar productos tecnológicos para beneficio de los usuarios de los servicios, el desarrollo de la agricultura ampliada; así como el desarrollo económico y social de la población guatemalteca. |
| Disciplina | Disposición del personal técnico y administrativo del ICTA de tomar la iniciativa y asumir la responsabilidad de que los resultados, producto de su intervención, se concreten en productos y servicios tecnológicos para benéfico de los agricultores en general. Capacidad ordenada y perseverante del personal del ICTA, para realizar el trabajo que se le ha encomendado, a fin de concretarlo en los productos y servicios tecnológicos, que la agricultura ampliada requiere. Se fundamenta en la existencia de orden y lineamientos, para lograr los objetivos y resultados de manera eficaz y ágil, sin importar las molestias que esto ocasione. |

1.3.5. Establecimiento de principios

- ❖ Énfasis en la seguridad alimentaria.
- ❖ Enfoque de autosuficiencia alimentaria.
- ❖ Prioridad en la sostenibilidad de los recursos.
- ❖ Preocupación por el cambio climático.
- ❖ Activa participación de la población objetivo.
- ❖ Clara diferenciación de la oferta tecnológica de acuerdo a la población objetivo que se atiende.
- ❖ Resultados orientados a la productividad y competitividad.
- ❖ Impacto en el desarrollo productivo.
- ❖ Consideración de los sistemas de producción tradicionales y/o alternativos.
- ❖ Cooperación y alianzas estratégicas.
- ❖ Gestión del conocimiento.

1.3.6. Estructura organizacional

La estructura organizacional del ICTA responde a las necesidades de cambio que la institución necesita para lograr el fortalecimiento institucional y alcanzar los objetivos estratégicos considerados dentro de este plan.

Uno de los pilares básicos para el desarrollo sostenible y competitivo del agro, lo constituye la innovación tecnológica, fundamentada en la gestión del conocimiento, concretada en tecnologías y productos tecnológicos adaptados a las áreas de recomendación esperadas, además, la importancia económica de la agricultura se

debe a que es la proveedora de alimentos, cuya demanda se incrementa con el crecimiento poblacional. La investigación agrícola desempeña un papel fundamental en la seguridad alimentaria y nutricional y en el desarrollo agrícola, al elevar la producción de productos para alimentar a una población en rápido crecimiento. La estructura orgánica del Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas está conformada de la siguiente forma:

**Organigrama General
Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas**



Fuente: Plan Estratégico 2013-2020 del ICTA

Órganos superiores y funciones. Para el cumplimiento y ejecución de sus operaciones, de acuerdo a lo establecido en los artículos 6º, 7º y 8º del Reglamento de Personal del ICTA, el Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas se estructura orgánica e internamente de la siguiente forma:

Órganos Superiores
Junta Directiva

Gerencia General

Funciones de Auditoría
Auditoría Interna

Funciones de Asesoría
Asesoría Jurídica

Funciones de Cooperación
Cooperación y Vinculación

Funciones Administrativas
Unidad de Servicios Administrativos y Financieros

Funciones de Planificación
Unidad de Planificación, Seguimiento y Evaluación

Funciones Sustantivas
Unidad Científica y Técnica

Funciones de Coordinación y Consulta
Consejo de Dirección Técnico Administrativo

1.4. Resultados, indicadores y metas

El Plan Estratégico 2013-2020 del instituto ha definido cuatro ejes y sus objetivos estratégicos, sus respectivos resultados, los cuales se ajustan en las siguientes líneas:

a) Ejes estratégicos

Para asegurar el cumplimiento de su mandato institucional, sus objetivos estratégicos y lograr generar los impactos esperados, el ICTA plantea desarrollar sus acciones dentro de los siguientes ejes estratégicos:

- ❖ Generación y validación de tecnología
- ❖ Promoción de tecnología
- ❖ Alianzas y apoyos institucionales
- ❖ Fortalecimiento institucional

b) Objetivos y resultados estratégicos

1. Generar y validar tecnología agrícola prioritariamente en los cultivos de maíz, frijol, arroz, papa y sistemas de cultivo tradicionales que permita incrementar la productividad de los cultivos, aumentar la producción y la calidad nutricional de

alimentos frescos agrícolas, en consonancia con un uso adecuado y sostenible de los recursos naturales, obteniendo los resultados estratégicos siguientes:

- a) Aportar nuevos materiales genéticos con mejores capacidades de adaptación a los estreses del cambio climático, mejor calidad proteínica y mayor productividad en el rendimiento (cultivos de maíz, frijol, arroz, papa, y sistemas alternativos de producción de alimentos).
 - b) Recomendaciones técnicas para el manejo de factores limitantes en los sistemas de producción del maíz, frijol, arroz, papa y sistemas alternativos de producción de alimentos.
2. Promocionar tecnología agrícola prioritariamente enfocada a cultivos de seguridad alimentaria para que el mayor número de agricultores posibles conozca, acceda y haga uso de las tecnologías generadas por el Instituto, obteniendo los siguientes resultados estratégicos:
- a) 250,000 productores de **infra subsistencia** de maíz y frijol, beneficiados a través de información impresa de recomendaciones sobre el cultivo, variedades y buenas prácticas de cultivo.
 - b) 250,000 productores de **subsistencia** de maíz y frijol, beneficiados a través de información impresa de recomendaciones sobre el cultivo, variedades y buenas prácticas de cultivo.
 - c) 25,000 productores **excedentarios** de maíz, frijol, arroz y papa beneficiados a través de información impresa de recomendaciones sobre el cultivo, variedades y buenas prácticas de cultivo.
3. Propiciar y fortalecer las alianzas con los sectores público, privado, académico, organizaciones no gubernamentales, sociedad civil y entes internacionales que potencie al ICTA en el cumplimiento de sus funciones sustantivas y contribuya a su sostenibilidad institucional, obteniendo los siguientes resultados estratégicos:
- a) Lograr alianzas de apoyo financiero, técnico y de cooperación con las principales instituciones nacionales e internacionales que apoyen la generación de tecnología, en el tema de generación y validación de tecnología.
 - b) Lograr alianzas con las principales instituciones nacionales e internacionales que permitan fortalecer la transferencia de tecnología y la formación de personal extensionista para potenciar la cobertura de la promoción y transferencia, en el tema de promoción de tecnología.
 - c) Lograr alianzas con las principales instituciones nacionales e internacionales que faciliten y contribuyan al fortalecimiento económico, técnico y de

capacidades de infraestructura de la institución, en el tema de fortalecimiento institucional.

4. Incrementar y lograr la sostenibilidad de la oferta tecnológica, a través de una organización fortalecida, con los siguientes resultados estratégicos:
 - a) Fortalecer las actividades del ICTA, a través de contar con una estructura organizacional que facilite la sostenibilidad de la oferta tecnológica
 - b) Diseñar e implementar un sistema integral de gestión de recursos humanos
 - c) Readecuar el cuerpo normativo (técnico, administrativo y financiero) y los procesos de trabajo relacionados con el quehacer institucional
 - d) Disponer de una infraestructura (vehículos, maquinaria, equipo, mobiliario) moderna y adecuada a las funciones de la institución
 - e) Disponer de una plataforma tecnológica que permita la interconexión, comunicación y divulgación de información.
 - f) Acondicionar y convertir a los Centros Experimentales en vitrinas tecnológicas, con capacidad para generar y transferir tecnología y producir semillas.
 - g) Fortalecer la ley orgánica para el mejor desempeño del ICTA
 - h) Lograr certeza jurídica en cuanto a la regularización de la tenencia de las fincas propiedad de la institución
 - i) Contar con una Certificación del sistema de gestión y de buenas prácticas de investigación.
 - j) Impulsar una estrategia de sostenibilidad financiera del ICTA

c) Matriz de planificación estratégica institucional

TABLA 9: MATRIZ DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA INSTITUCIONAL

| Resultado Institucional | Nombre del indicador | Magnitud del indicador | Año base de medición | Fórmula de cálculo | Meta | | |
|--|--|---------------------------------------|----------------------|---|--|--|--|
| | | | | | 2016 | 2017 | 2018 |
| Para el 2,020 mediante la generación y promoción de tecnología agrícola, se ha incrementado la productividad y calidad nutricional de los granos básicos y hortalizas en un 4%. (De 2.45% en el 2014 a 4% en 2020) | Mejora en la productividad de los cultivos de granos básicos | 148 tecnologías generadas por el ICTA | 2016 | Producción nacional en quintales / área nacional cosechada en manzanas (total manzanas) | Cultivares de maíz Cultivares de frijol Cultivares de arroz Cultivares de sorgo Cultivares de hortalizas, como papa, camote y yuca | Cultivares de maíz Cultivares de frijol Cultivares de arroz Cultivares de sorgo Cultivares de hortalizas, como papa, camote y yuca | Cultivares de maíz Cultivares de frijol Cultivares de arroz Cultivares de sorgo Cultivares de hortalizas, como papa, camote y yuca |

| | | | | | | | |
|--|--|---|------|---|--|--|---|
| | Producción de semilla de granos básicos producida por ICTA | 193 toneladas métricas de producción de semilla de granos básicos | 2016 | Número de semilla producida /número de semilla de granos básicos a producir*100 | 193 toneladas métricas de producción de semilla de granos básicos. | 225 toneladas métricas de producción e semilla de granos básicos | 300 toneladas métricas de producción de semilla de granos básicos |
| | Producción de semilla vegetativa | 520,000 plantas producidas | 2016 | Número de plantas producidas /Número de plantas a producir *100 | 520,000 plantas de semilla vegetativa | 600,000 plantas | 650,000 plantas |
| | Personas beneficiadas con jornadas de transferencia de tecnología agrícola | 3,000 personas beneficiados con jornadas de transferencia tecnológica | 2016 | Número de agricultores que reciben el producto/Población objetivo*100 | 3,000 personas | 3,500 personas | 3500 personas |
| | Personas beneficiadas con capacitaciones de tecnología agrícola | 800 personas beneficiadas con capacitaciones en tecnología agrícola | 2016 | Número de agricultores que reciben el producto/Población objetivo*100 | 800 personas | 850 personas | 850 personas |
| | Agricultores beneficiados con días de campo para conocer la tecnología generada por el instituto | 500 agricultores beneficiados | 2016 | Número de agricultores que reciben el producto/Población objetivo*100 | 500 agricultores | 500 agricultores | 500 agricultores |
| | Recomendaciones técnicas para el manejo de factores limitantes en los sistemas de producción del maíz, frijol, arroz, papa y sistemas alternativos de producción de alimentos. | 2,500 personas beneficiadas | 2016 | Número de agricultores que reciben el producto/Población objetivo*100 | 2,500 personas beneficiadas | 4,000 personas beneficiadas | 5,000 personas beneficiadas |

1.5. Análisis FODA: fortalezas, oportunidades, debilidades, amenazas

En el contexto de la innovación tecnológica agropecuaria, el ICTA constituye el principal instrumento del Estado para generar y promover el uso de la tecnología en el sector. A continuación se presentan las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del instituto.

| Fortalezas | Debilidades |
|---|--|
| Único instituto científico del sector público agrícola del país. | Esquema administrativo con procesos lentos, hace falta profesionalización, actualización y agilidad en los procesos administrativos para que los investigadores puedan disponer de los recursos oportunamente. |
| ICTA es el instrumento del estado para generar y promover el uso de la tecnología en la agroindustria de Guatemala. | No hay claridad en el ejercicio de la autonomía con lo cual algunas instituciones del sector intentan aprovecharse del Instituto. |
| Personal científico con alto nivel de educación y experiencia en investigación agrícola. | Falta desarrollar y hacer uso de la facultad de la autonomía del instituto. |
| Capacidad instalada para el cumplimiento de sus objetivos. | Por sus limitantes financieras no le permite satisfacer eficientemente la demanda del sector agro alimentario en materia de tecnología agropecuaria. |
| Credibilidad nacional e internacional. | Pérdida de autonomía y desorganización en la gestión del conocimiento y generación de productos tecnológicos. |
| Generación de tecnología permanente. | Esquema administrativo actual se caracteriza por centralizar las decisiones. |

| Fortalezas | Debilidades |
|--|--|
| La innovación tecnológica como pilar básico del desarrollo sostenible y competitivo del agro en Guatemala. | Costo y tiempo por el desplazamiento de personal administrativo y regional a la sede central por la centralización de documentos y decisiones. |
| Definición de la reestructuración y desarrollo de la estrategia del ICTA. | Organización aún débil en la gestión del conocimiento y generación de productos tecnológicos. |
| A pesar del debilitamiento del apoyo a la actividad agrícola el ICTA se ha mantenido en funcionamiento. | Escasa vinculación con las entidades de gobierno compatibles. |
| ICTA está dividido en cuatro regiones definidas y estructuradas en sub centros. | Falta de certeza jurídica de los inmuebles. |
| Definida la estructura de la organización de cada centro. | Deficiencia en la promoción de tecnología investigada para su uso en el sector agropecuario. |
| ICTA es un proveedor importante de servicios en apoyo a la actividad productiva del país. | Deficiencia en la difusión de resultados de sus investigaciones. No hay estrategia de comunicación. |
| Tiene permitido por la ley ofrecer y vender servicios. | Éxodo de personal técnico calificado por lo bajo de los salarios. |
| Presta servicio de acondicionamiento de semillas a los productores privados. | Por escaso presupuesto el ICTA subutiliza los terrenos de su propiedad. |
| La oferta de líneas genéticas al sector semillerista se traduce en el incremento de la producción de maíz. | El parque vehicular en proceso de actualización. |
| Aporta germoplasma a la industria de frituras de papa y provee de semillas a instancias nacionales e | Insuficiente financiamiento para la formación, actualización y capacitación del personal técnico y |

| Fortalezas | Debilidades |
|--|---|
| internacionales de desarrollo de proyectos de seguridad alimentaria. | administrativo. |
| Bancos de semillas y germoplasma - laboratorios de investigación. | Falta de presupuesto para mejorar el mantenimiento del banco de germoplasma y ampliar su cobertura de almacenamiento. |
| El laboratorio de biotecnología ha desarrollado técnicas para la multiplicación de plantas a través del cultivo de tejidos para beneficio de empresas agro exportadoras. | Falta de financiamiento para mejorar el funcionamiento del laboratorio de biotecnología |
| Los ingresos son transferencias del gobierno, saldos de caja y fondos generados por la prestación de servicios. | Dependencia del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación para la asignación presupuestaria de fuente 11, aportes de gobierno. |
| ICTA cuenta con 729 hectáreas distribuidas en las cuatro tecno-regiones del país. | Falta de certeza jurídica de los inmuebles |
| Activa en alianzas estratégicas aprovechando su capacidad instalada y obtención de aportes financieros. | Escasos proyectos de investigación, promoción y transferencia de tecnología para presentarlos a los aliados estratégicos a nivel internacional. |

| Oportunidades | Amenazas |
|--|--|
| Incremento poblacional que demanda más alimentos. | Política inestable a través del tiempo. |
| Credibilidad institucional, derivado de los productos de buena calidad ofrecidos a los productores. | Dependencia de decisión de asignación de recursos financieros. |
| Cooperación y coparticipación en actividades de investigación con otras organizaciones nacionales e internacionales. | Dependencia política salarial de la ONSEC. |
| Demanda tecnológica para nuevas especies vegetales y animales. | Competencia de recursos financieros con otras actividades gubernamentales que tienen más peso político. |
| Preferencia de técnicos preparados en ICTA. | Poca disponibilidad de especialistas en investigación agrícola y alta competencia por los mismos. |
| Necesidad de nuevos y mejores alimentos que aseguren la mejor dieta de los guatemaltecos. | Falta de identidad de algunos miembros de la Junta Directiva hacia el ICTA. |
| Importancia y apoyo de las instituciones del MAGA. | Apoyo insuficiente al sector agrícola. |
| Incremento de la demanda de agricultura sostenible y orgánica. | Grupos políticos electoreros y grupos de presión ven las tierras del ICTA como formas de resolver problemas campesinos de tierras. |
| Proceso de globalización económica que demanda la capacidad de producir competitivamente. | |

| ANALISIS FO Fortalezas/Oportunidades |
|---|
| El Instituto es la única institución pública que se dedica al proceso de investigación del sector agrícola, por lo tanto, cuenta con un catálogo de tecnología con altas posibilidades de adaptación a las condiciones de suelo y clima de los pequeños agricultores, principalmente cuenta con semillas mejoradas con mayores rendimientos que las variedades criollas y mejor calidad, sin ser exigentes en cuanto al uso de insumos. |
| Aporta profesionales especializados para capacitar a extensionistas del MAGA, municipalidades, asociación de productores, entes privados, organismos internacionales o directamente a grupos líderes de agricultores; para que estos a su vez promuevan el uso de la tecnología en el país, como un efecto multiplicador a otras personas. |
| Cuenta con infraestructura agrícola (física como territorial) para atender diversas necesidades, entre ellas el procesamiento/acondicionamiento de semillas que apoya a la industria semillera privada. |
| Cuenta con centros regionales de investigación, que constituyen áreas de acción del proceso de investigación científica y tecnológica, los cuales se encuentran distribuidos en regiones agroecológicas representativas y estratégicas del país y que pueden ser visitados por las personas en conocer la tecnología que genera el instituto. |
| Cuenta con varios materiales en fase avanzada de investigación, con miras de ir ampliando la base de cultivares liberados y disponibles en el mercado, o que puedan servir como reemplazo de otros. |
| La investigación agrícola está vinculada a mejorar la seguridad alimentaria y nutricional del país, fomentando la producción de los cultivos y mejoras a la calidad de los alimentos producidos para el consumo interno y de exportación. |
| Activa en alianzas de apoyo financiero, técnico y de cooperación con las principales instituciones nacionales e internacionales que apoyan la generación de tecnología. |
| Activa en alianzas con las principales instituciones nacionales e internacionales que permiten fortalecer la transferencia de tecnología y la formación de personal extensionista para potenciar la cobertura de la promoción y transferencia. |
| Activa en alianzas con el sector universitario para efectos de crear programas de investigación y generación de tecnología agrícola. |

| ANALISIS FA Fortalezas/Amenazas |
|--|
| Se cuenta con la ley orgánica de establecimiento del ICTA, sin embargo, hace falta formular políticas públicas que fortalezcan la generación y transferencia de tecnología agrícola en el país. |
| Se cuenta con personal científico-técnico con alto nivel de educación y experiencia en investigación y por depender de la Oficina Nacional de Servicio Civil, no puede formular su propio reglamento de puestos y salarios que sea competitivo dentro del mercado laboral. |
| El instituto cuenta con su ley orgánica, sin embargo, depende del MAGA para la asignación de recursos financieros para su operación. |
| Se tiene credibilidad nacional e internacional a pesar del apoyo insuficiente del sector agrícola del país. |

| ANALISIS DO Debilidades/Oportunidades |
|---|
| Por no contar con presupuesto suficiente, no se incrementa la demanda de tecnologías para generar nuevas especies vegetales y animales. |
| Por no contar con suficiente personal científico técnico, no se satisfacen las demandas tecnológicas para generar nuevas especies vegetales y animales. |
| Por la escasa vinculación con las entidades de gobierno compatibles al sector agrícola, no se satisface la necesidad de nuevos y mejores alimentos que aseguren la mejor dieta de los guatemaltecos. |
| Por la escasa difusión de resultados de las investigaciones realizadas por el instituto y la falta de una estrategia de comunicación, se debilita la credibilidad institucional. |
| La falta del uso adecuado de la autonomía del instituto, ocasiona la dependencia de la asignación presupuestaria por parte del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. |
| El instituto aún está débil en la gestión del conocimiento y generación de productos tecnológicos, lo que ocasiona el estancamiento de adherirse al proceso de globalización económica que demanda la capacidad de producir competitivamente. |

| ANALISIS DA Debilidades/Amenazas |
|---|
| Éxodo de personal científico técnico calificado a otras empresas por los salarios bajos, genera poca disponibilidad de especialistas en investigación agrícola dentro de la institución. |
| Por la dependencia de asignación de recursos financieros, en el instituto se subutilizan los terrenos de su propiedad. |
| El escaso apoyo a la investigación del sector agrícola por parte de los gobiernos en turno, provoca la baja productividad agropecuaria. |
| El debilitamiento en la gestión del conocimiento y de generación de nuevos materiales genéticos, provoca la escasa disponibilidad de alimentos y acceso a los mismos. |
| La escasa vinculación con otras entidades de gobierno, provoca la falta de una política pública que se enfoque en fortalecer la investigación, generación y transferencia de tecnología agrícola en el país. |
| La falta de una unidad administrativa específica de formulación de políticas públicas provoca la escasa vinculación con otras entidades de gobierno para dar viabilidad a fortalecer estos instrumentos estratégicos institucionales. |

1.6. Impactos

Para alcanzar impactos, en el año 2016 el Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas debe realizar proyectos en cada una de las disciplinas y programas prioritarios, para verificar en qué medida se ha logrado avanzar y es necesario realizar estudios de línea base y de adopción o impacto de las tecnologías transferidas al agricultor.

Los impactos a obtener de forma paulatina se describen a continuación:

- ❖ **INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DE LOS CULTIVOS**, a través del incremento en los volúmenes de producción por unidad de área en los cultivos priorizados, como resultado de implementar las alternativas tecnológicas desarrolladas.
- ❖ **MEJORAR LA CALIDAD DE LOS ALIMENTOS**, mediante la generación de tecnología agrícola que genéticamente incluya mejoras nutritivas de las variedades.
- ❖ **INCREMENTAR LA PARTICIPACION DE PRODUCTORES**, mediante el continuo incremento en el número de productores usuarios de la tecnología agrícola desarrollada, a través de una efectiva, amplia y participativa promoción.
- ❖ **INCREMENTAR LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS**, por medio del incremento de la superficie de cultivos, motivado por la utilización de la tecnología agrícola que la institución promociona, que facilita y garantiza una producción de alimentos con niveles de productividad aceptables.
- ❖ **MANEJO, RECUPERACIÓN Y USO EFICIENTE Y SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS DE LOS QUE DEPENDE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**, mediante programas de formación, divulgación y promoción de técnicas agrícolas que fomentan la estrategia de conservación.

1.7. Seguimiento a nivel estratégico

La Unidad de Planificación, Seguimiento y Evaluación realiza el proceso de seguimiento y evaluación del POA, utilizando al respecto los formularios institucionales siguientes:

1. Formulario UPSE 03, informe mensual de actividades
2. Formulario UPSE 04, informe mensual de metas físicas
3. Formulario UPSE 05, informe mensual acumulado de metas financieras
4. Formulario UPSE 06, informe mensual de avance financiero mensual
5. Formulario UPSE 07, planificación de ingresos y gastos mensuales

Como parte de las competencias de la unidad se inicia el proceso de establecer un mecanismo de control interno en papel, con instrumentos de planificación y seguimiento, en donde se han incorporado actividades de capacitación al personal técnico de investigación y administrativo en el uso y aplicación de los formularios definidos para el efecto, esto ha permitido establecer un mecanismo de control del avance de las actividades que el instituto realiza en el tema de acción institucional, a nivel gerencial y técnico, para lograr en un futuro establecer un sistema integrado de planificación, seguimiento, evaluación y formulación de indicadores y así determinar un esquema participativo en el que los usuarios sean los actores principales de su definición e implementación institucional.

Como parte del fortalecimiento institucional, se planifican visitas a los diferentes coordinadores de programas y disciplinas, para evaluar in situ el tema de generación, validación y transferencia de tecnología agrícola; esto permite establecer las bases técnicas y administrativas para definir la estrategia de monitoreo y evaluación de los trabajos realizados en el campo.

Para el caso de los controles internos, se cuenta con formatos validados por gerencia y los responsables de cada uno de los programas y disciplinas, estos formatos han facilitado la creación de una base de datos en excel, la cual tiene la ventaja de estandarizar e institucionalizar la información.

El proceso de seguimiento y evaluación se realiza de la manera siguiente:

- 1) Envío de información de avance de actividades mensuales por parte de los coordinadores de programas y disciplinas al departamento de seguimiento y evaluación.
- 2) Envío de información de avance de metas institucionales por parte de los responsables de dichas metas para su posterior consolidación por parte del departamento de seguimiento y evaluación e informar a las entidades del estado que corresponda.
- 3) Se consolida de forma mensual la ejecución de los productos y subproductos y se registran al SICOINWEB.
- 4) Integración de ejecución física y financiera (SICOIN) para medir el avance por metas institucionales y elaboración de comparativos de ejecución. El informe es enviado a diferentes instituciones del estado como SEGEPLAN, MINFIN, Contraloría de Cuentas, SESAN, entre otras, gerencia y sub-gerencia del instituto, estas dos últimas para la toma de decisiones.
- 5) Implementación de procesos de seguimiento acompañado de evaluación de campo a través de las visitas técnicas y administrativas durante el segundo y tercer cuatrimestre de cada año.
- 6) Elaboración de informes de seguimiento a programas de gobierno tales como el Plan del Pacto Hambre Cero.
- 7) Formulación de los informes cuatrimestrales donde se da a conocer el avance de las metas físicas y financieras del instituto, informe que es enviado a SEGEPLAN, MINFIN, SESAN, entre otros.

- 8) Formulación del informe anual de resultados, el cual es enviado a SEGEPLAN para que sirva de base a la elaboración del informe anual presidencial.
- 9) Medición del cumplimiento de metas multianuales a través el avance de la ejecución física y financiera del instituto.

Se tiene planificado para el año 2016 iniciar la primera fase que establezca un mecanismo de control interno electrónico, con instrumentos de planificación, seguimiento y evaluación, para lograr en un futuro contar con una herramienta informática que genere un sistema integrado de planificación, seguimiento, evaluación y formulación de indicadores.

A continuación se describen indicadores a nivel estratégico y a nivel multianual.

TABLA 10: FICHA DEL INDICADOR

| | | | | | | |
|----------------------------------|---|---|--------------------|--|--------------|-----------|
| Institución | INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGRÍCOLAS -ICTA- | | | | | |
| Nombre del Indicador | Promoción y transferencia de tecnología agrícola | | | | | |
| Categoría del Indicador | DE RESULTADO | | DE PRODUCTO | | | X |
| Objetivo Asociado al Indicador | Promocionar tecnología agrícola prioritariamente enfocada a cultivos de seguridad alimentaria, para que el mayor número posible de agricultores conozca, acceda y haga uso de las tecnologías generadas por el ICTA. | | | | | |
| Política Pública Asociada | Plan Estratégico 2013-2020 del ICTA | | | | | |
| Descripción del Indicador | Agricultores hacen uso de la tecnología generada por el ICTA | | | | | |
| Pertinencia | La promoción y transferencia de tecnología agrícola es importante para la población debido a que los técnicos científicos del ICTA capacitan a promotores, extensionistas, y toda personas interesada en conocer la tecnología que genera el instituto. A través de la transferencia se logra un efecto multiplicador hacia otros agricultores. | | | | | |
| Interpretación | Medir la incorporación de los agricultores al uso de la tecnología que genera el ICTA en el tema investigación agrícola | | | | | |
| Fórmula de Cálculo | Número de agricultores que reciben el producto/Población objetivo*100 14,310/15,000*100 | | | | | |
| Ámbito Geográfico | Nacional | X | Regional | | Departamento | Municipio |
| Frecuencia de la medición | Mensual | | Cuatrimstral | | Semestral | Anual |
| Tendencia del Indicador | | | | | | |
| Años | 2015 | | 2016 | | 2017 | 2018 |

| | | | | |
|-----------------------------|---|--------|--------|-----------|
| Institución | INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGRÍCOLAS -ICTA- | | | |
| Nombre del Indicador | Promoción y transferencia de tecnología agrícola | | | |
| Valor (del indicador) | | 14,310 | 14,500 | 15,000.00 |
| Línea Base | Año | 2016 | Valor | 14,310.00 |

| Medios de Verificación | |
|-------------------------------|---|
| Procedencia de los datos | Estudios de la disciplina de socio economía rural, giras técnicas en el campo, registro de beneficiarios, informes mensuales, informes finales de proyectos y memoria de labores de la institución. |
| Unidad Responsable | Disciplina de Socio economía Rural, Unidad de Planificación, Seguimiento y Evaluación y Unidad Científica y Técnica. |
| Metodología de Recopilación | Instrumentos institucionales de seguimiento y evaluación y visitas de campo. |

| Producción asociada al cumplimiento de la meta | | | |
|---|--------------------|---------------------|--------------------|
| PRODUCTOS | INDICADORES | SUBPRODUCTOS | INDICADORES |
| | | | |
| NOTAS TECNICAS | | | |
| | | | |

2. Plan operativo multianual

Se realizó la matriz de planificación municipal, la cual contiene información relativa a pactos de gobierno, resultados institucionales, productos, subproductos con sus respectivas metas de producción y presupuesto para los años 2016, 2017 y 2018, así como indicadores de productos.

TABLA 11: RESULTADOS, PRODUCTOS, METAS Y COSTOS MULTIANUAL

| Nombre de la institución | | INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGRÍCOLAS | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|---|-----------|------------|-----------|------------|------------|------------|-------------------------|--|--------------------------------------|--------------------|---|---------------|---------------|
| RESULTADOS | | PRODUCTOS | | | | | | | | INDICADORES | | | | | | |
| ESTRATEGICOS | INSTITUCIONALES | DESCRIPCIÓN | UNIDAD DE MEDIDA | 2016 | | 2017 | | 2018 | | INDICADOR DEL PRODUCTOS | MAGNITUD DEL INDICADOR | AÑO BASE DE MEDICIÓN | FORMULA DE CÁLCULO | META POR AÑO | | |
| | | | | META | MONTO Q. | META | MONTO Q. | META | MONTO Q. | | | | | 2016 | 2017 | 2018 |
| Para el 2,020 mediante la generación y promoción de tecnología agrícola, se ha incrementado la productividad y calidad nutricional de los granos básicos y hortalizas en un 4%. (De 2.45% en el 2014 a 4% en 2020) | Sin resultado | Dirección y coordinación | Documento | 173 | 21,269,429 | 173 | 26,000,000 | 173 | 26,550,000 | Sin indicador | Sin indicador | Sin indicador | Sin indicador | Sin indicador | Sin indicador | Sin indicador |
| | Aportar nuevos materiales genéticos con mejores capacidades de adaptación a los estreses del cambio climático, mejor calidad proteínica y mayor productividad en el rendimiento (cultivos de maíz, frijol, | | Población beneficiada con información científica de nuevas tecnologías para la producción agrícola. | Documento | 46 | 9,236,602 | 48 | 10,000,000 | 50 | 11,000,000 | Índices de tecnologías generadas por el ICTA | 46 tecnologías generadas por el ICTA | 2016 | Número de documentos que reciben las personas /Población objetivo*100 | 46 | 48 |

| Nombre de la institución | | INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGRÍCOLAS | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|--|---|------------------|--------|-----------|--------|-----------|-------|-------------|--|---|----------------------|---|--------------|-------|-------|
| RESULTADOS | | PRODUCTOS | | | | | | | INDICADORES | | | | | | | |
| ESTRATEGICOS | INSTITUCIONALES | DESCRIPCIÓN | UNIDAD DE MEDIDA | 2016 | | 2017 | | 2018 | | INDICADOR DEL PRODUCTOS | MAGNITUD DEL INDICADOR | AÑO BASE DE MEDICIÓN | FORMULA DE CÁLCULO | META POR AÑO | | |
| | | | | META | MONTO Q. | META | MONTO Q. | META | MONTO Q. | | | | | 2016 | 2017 | 2018 |
| | arroz, papa, camote, yuca). | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Producción de semilla | Agricultores y entidades beneficiadas con semillas mejoradas y servicios técnicos | Persona /entidad | 454 | 3,015,885 | 460 | 4,200,000 | 460 | 5,000,000 | Producción de semilla mejoradas y servicios técnicos | 454 persona o entidades beneficiadas con producción de semilla y servicios técnicos | 2012 | Número de personas que reciben el producto/Población objetivo*100 | 454 | 460 | 460 |
| | Promocionar y transferir tecnología agrícola | Personas capacitadas y recomendaciones técnicas para producción agrícola | Persona | 14,310 | 5,978,084 | 14,500 | 6,000,000 | 15000 | 6,500,000 | Promoción y transferencia de tecnología agrícola | 14,310 personas beneficiadas | | Número de personas que reciben el producto/Población objetivo*100 | 14,310 | 14500 | 15000 |

TABLA 12: PRODUCTOS, SUBPRODUCTOS, METAS Y COSTOS MULTIANUAL

| PRODUCTO | UNIDAD DE MEDIDA | SUBPRODUCTO | UNIDAD DE MEDIDA | 2016 | | 2017 | | 2018 | |
|---|------------------|--|------------------|-------------|------------|--|------------|--|------------|
| | | | | Meta física | En Q. | Meta física | En Q. | Meta física | En Q. |
| Dirección y coordinación | Documento | | | | | | | | |
| | | Dirección y coordinación | Documentos | 173 | 21,269,429 | 185 | 22,000,000 | 185 | 26,500,000 |
| Población beneficiada con información científica de nuevas tecnologías para la producción agrícola. | Documento | | | | | | | | |
| | | Población beneficiada con nueva variedad de camote biofortificado | Documento | 1 | 25,700.00 | Nota: Para este año se está pendiente de validar otras tecnologías de origen vegetal | 10,000.00 | Nota: Para este año se está pendiente de validar otras tecnologías de origen vegetal | 11,000,000 |
| | | Población beneficiada con nueva variedad de papa de calidad industrial | Documento | 1 | 26,050.00 | | | | |
| | | Población beneficiada con nuevas variedades de frijol | Documento | 2 | 35,870.00 | | | | |
| | | Población beneficiada con nuevos cultivares de maíz | Documento | 2 | 25,700.00 | | | | |
| | | Población beneficiada con nueva variedad de | Documento | 1 | 26,050.00 | | | | |

| PRODUCTO | UNIDAD DE MEDIDA | SUBPRODUCTO | UNIDAD DE MEDIDA | 2016 | | 2017 | | 2018 | |
|--|------------------|---|------------------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|
| | | | | Meta física | En Q. | Meta física | En Q. | Meta física | En Q. |
| | | sorgo fotosensitivo | | | | | | | |
| | | Productores de semillas beneficiados con tecnología para producción de semilla certificada de maíz | Documento | 1 | 9,137,232 | | | | |
| Agricultores y entidades beneficiadas con semillas mejoradas y servicios técnicos | Personas | | | | | | | | |
| | | Agricultores y empresas beneficiadas con semilla básica, registrada y certificada de granos básicos | Tonelada métrica | 193 | 1,517,766 | 200 | 4,200,000 | 225 | 5,000,000 |
| | | Agricultores beneficiados con semilla registrada y certificada de papa, yuca y camote | Planta | 520,000 | 213,370 | 540000 | | 560000 | |
| | | Agricultores beneficiados con producción de árboles frutales | Planta | 1,000 | 27,975 | 1,100 | | 1,100 | |
| | | Agricultores beneficiados con producción de plantas medicinales | Planta | 2,000 | 28,000 | 2,100 | | 2,200 | |

| PRODUCTO | UNIDAD DE MEDIDA | SUBPRODUCTO | UNIDAD DE MEDIDA | 2016 | | 2017 | | 2018 | |
|---|------------------|--|------------------|-------------|-----------|-------------|-------|-------------|-------|
| | | | | Meta física | En Q. | Meta física | En Q. | Meta física | En Q. |
| | | Personas beneficiada con producción de bambú | Planta | 3,000 | 221,027 | 3,500 | | 4,000 | |
| | | Empresas, personas y entidades beneficiada con acondicionamiento de semilla de granos básicos | Tonelada métrica | 550 | 963,172 | 600 | | 650 | |
| | | Empresas beneficiadas con pruebas de eficacia y ampliaciones de uso de plaguicidas para uso agrícola | Documento | 5 | 26,875 | 10 | | 10 | |
| | | Personas beneficiadas con análisis de suelo | Documento | 200 | 27,700 | 300 | | 350 | |
| Personas capacitadas y recomendaciones técnicas para producción agrícola | Personas | | | | | | | | |
| | | Personas beneficiada con jornadas de transferencia de tecnología agrícola | Eventos | 6 | 605,622 | 7 | | 7 | |
| | | Personas beneficiadas con capacitaciones de | Eventos | 25 | 2,541,467 | 30 | | 35 | |

| PRODUCTO | UNIDAD DE MEDIDA | SUBPRODUCTO | UNIDAD DE MEDIDA | 2016 | | 2017 | | 2018 | |
|----------|------------------|--|------------------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|
| | | | | Meta física | En Q. | Meta física | En Q. | Meta física | En Q. |
| | | tecnología agrícola | | | | | 6,000,000 | | 6,500,000 |
| | | Personas beneficiadas con capacitaciones de tecnología de alimentos | Eventos | 20 | 20,800 | 25 | | 30 | |
| | | Agricultores beneficiados con días de campo para conocer la tecnología generada por el instituto | Eventos | 25 | 1,472,771 | 30 | | 35 | |
| | | Personas beneficiadas con visitas guiadas para adquirir conocimiento en tecnología agrícola | Eventos | 20 | 472,508 | 25 | | 30 | |
| | | Personas beneficiadas con cursos de formación en investigación y tecnología agrícola | Eventos | 1 | 20,700 | 1 | | 1 | |
| | | Personas beneficiadas con publicaciones técnicas | Documento | 5 | 561,016 | 10 | | 10 | |

TABLA 13: PLANIFICACIÓN ANUAL Y CUATRIMESTRAL

| NOMBRE DE LA INSTITUCION: INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGRÍCOLAS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------|------------------|--------------------|----|----|--------------------|---|------------|------------------|--------------------|----|----|---------------------|-------------------------|--------------|--------------|-------------------|
| RESULTADO ESTRATEGICO: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RESULTADO INSTITUCIONAL: Para el 2,020 mediante la generación y promoción de tecnología agrícola, se ha incrementado la productividad y calidad nutricional de los granos básicos y hortalizas en un 4%. (De 2.45% en el 2014 a 4% en 2020) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PRODUCTOS | | | | | | SUPRODUCTOS | | | | | | | | | | | |
| NOMBRE | META ANUAL | UNIDAD DE MEDIDA | METAS CUATRIMESTRE | | | POBLACION ELEGIBLE | NOMBRE | META ANUAL | UNIDAD DE MEDIDA | METAS CUATRIMESTRE | | | COSTO UNITARIO (Q.) | Costos Por Cuatrimestre | | | COSTO TOTAL ANUAL |
| | | | 1 | 2 | 3 | | | | | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| Dirección y Coordinación | 173 | Documento | 48 | 63 | 62 | | Dirección y coordinación | 173 | Documento | 48 | 63 | 62 | 21,269,429 | 7,089,810.00 | 7,089,810.00 | 7,089,810.00 | 21,269,429 |
| Población beneficiada con información científica de nuevas tecnologías para la producción agrícola. | 46 | Documento | 0 | 0 | 46 | | Población beneficiada con nueva variedad de camote biofortificado | 1 | Documento | 0 | 0 | 1 | 25,700 | 8,569.00 | 8,567.00 | 8,564.00 | 25700 |

NOMBRE DE LA INSTITUCION: INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGRÍCOLAS

| | |
|---------------------------------|--|
| RESULTADO ESTRATEGICO: | |
| RESULTADO INSTITUCIONAL: | Para el 2,020 mediante la generación y promoción de tecnología agrícola, se ha incrementado la productividad y calidad nutricional de los granos básicos y hortalizas en un 4%. (De 2.45% en el 2014 a 4% en 2020) |

| PRODUCTOS | | | | | | SUPRODUCTOS | | | | | | | | | | | |
|-----------|------------|------------------|--------------------|---|---|--------------------|--|------------|------------------|--------------------|---|---|---------------------|-------------------------|----------|----------|-------------------|
| NOMBRE | META ANUAL | UNIDAD DE MEDIDA | METAS CUATRIMESTRE | | | POBLACION ELEGIBLE | NOMBRE | META ANUAL | UNIDAD DE MEDIDA | METAS CUATRIMESTRE | | | COSTO UNITARIO (Q.) | Costos Por Cuatrimestre | | | COSTO TOTAL ANUAL |
| | | | 1 | 2 | 3 | | | | | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| | | | | | | | Población beneficiada con nueva variedad de papa de calidad industrial | 1 | Documento | 0 | 0 | 1 | 26,050 | 8,685.00 | 8,685.00 | 8,680.00 | 26,050 |
| | | | | | | | Población beneficiada con nuevas variedades de frijol | 2 | Documento | 0 | 0 | 2 | 35,870 | 11,958.00 | 2,989.00 | 2,989.00 | 35,870 |
| | | | | | | | Población beneficiada con nuevos cultivares de maíz | 2 | Documento | 0 | 0 | 2 | 25,700 | 8,566.00 | 2,141.00 | 2,142.00 | 25,700 |

NOMBRE DE LA INSTITUCION: INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGRÍCOLAS

| | |
|---------------------------------|--|
| RESULTADO ESTRATEGICO: | |
| RESULTADO INSTITUCIONAL: | Para el 2,020 mediante la generación y promoción de tecnología agrícola, se ha incrementado la productividad y calidad nutricional de los granos básicos y hortalizas en un 4%. (De 2.45% en el 2014 a 4% en 2020) |

| PRODUCTOS | | | | | | SUPRODUCTOS | | | | | | | | | | | |
|-----------|------------|------------------|--------------------|---|---|--------------------|--|------------|------------------|--------------------|---|---|---------------------|-------------------------|------------|------------|-------------------|
| NOMBRE | META ANUAL | UNIDAD DE MEDIDA | METAS CUATRIMESTRE | | | POBLACION ELEGIBLE | NOMBRE | META ANUAL | UNIDAD DE MEDIDA | METAS CUATRIMESTRE | | | COSTO UNITARIO (Q.) | Costos Por Cuatrimestre | | | COSTO TOTAL ANUAL |
| | | | 1 | 2 | 3 | | | | | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| | | | | | | | Población beneficiada con nueva variedad de sorgo fotosensitivo | 1 | Documento | 0 | 0 | 1 | 26,050 | 8,685.00 | 2,175.00 | 2,170.00 | 26,050 |
| | | | | | | | Productores de semillas beneficiados con tecnología para producción de semilla certificada de maíz | 1 | Documento | 0 | 0 | 1 | 9,137,232 | 3,045,744.00 | 761,436.00 | 761,436.00 | 9,137,232 |

NOMBRE DE LA INSTITUCION: INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGRÍCOLAS

| | |
|---------------------------------|--|
| RESULTADO ESTRATEGICO: | |
| RESULTADO INSTITUCIONAL: | Para el 2,020 mediante la generación y promoción de tecnología agrícola, se ha incrementado la productividad y calidad nutricional de los granos básicos y hortalizas en un 4%. (De 2.45% en el 2014 a 4% en 2020) |

| PRODUCTOS | | | | | | SUPRODUCTOS | | | | | | | | | | | |
|---|------------|------------------|--------------------|-----|-----|--------------------|---|------------|------------------|--------------------|---------|-----|---------------------|-------------------------|------------|------------|-------------------|
| NOMBRE | META ANUAL | UNIDAD DE MEDIDA | METAS CUATRIMESTRE | | | POBLACION ELEGIBLE | NOMBRE | META ANUAL | UNIDAD DE MEDIDA | METAS CUATRIMESTRE | | | COSTO UNITARIO (Q.) | Costos Por Cuatrimestre | | | COSTO TOTAL ANUAL |
| | | | 1 | 2 | 3 | | | | | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| Agricultores y entidades beneficiadas con semillas mejoradas y servicios técnicos | 454 | Personas | 40 | 249 | 165 | | Agricultores y empresas beneficiados con semilla básica, registrada y certificada de granos básicos | 193 | Tonelada métrica | 0 | 0 | 193 | 1,517,766 | 505,922.00 | 505,922.00 | 505,922.00 | 1,517,766 |
| | | | | | | | Agricultores beneficiados con semilla registrada y certificada de papa, yuca y camote | 520,000 | Planta | 0 | 520,000 | 0 | 213,370 | 71,125.00 | 71,122.00 | 71,123.00 | 213,370 |

NOMBRE DE LA INSTITUCION: INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGRÍCOLAS

| | |
|---------------------------------|--|
| RESULTADO ESTRATEGICO: | |
| RESULTADO INSTITUCIONAL: | Para el 2,020 mediante la generación y promoción de tecnología agrícola, se ha incrementado la productividad y calidad nutricional de los granos básicos y hortalizas en un 4%. (De 2.45% en el 2014 a 4% en 2020) |

| PRODUCTOS | | | | | | SUPRODUCTOS | | | | | | | | | | | |
|-----------|------------|------------------|--------------------|---|---|--------------------|---|------------|------------------|--------------------|------|------|---------------------|-------------------------|-----------|-----------|-------------------|
| NOMBRE | META ANUAL | UNIDAD DE MEDIDA | METAS CUATRIMESTRE | | | POBLACION ELEGIBLE | NOMBRE | META ANUAL | UNIDAD DE MEDIDA | METAS CUATRIMESTRE | | | COSTO UNITARIO (Q.) | Costos Por Cuatrimestre | | | COSTO TOTAL ANUAL |
| | | | 1 | 2 | 3 | | | | | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| | | | | | | | Agricultores beneficiados con producción de árboles frutales | 1,000 | Planta | 250 | 750 | 0 | 27,975 | 9,324.00 | 9,324.00 | 9,327.00 | 27,975 |
| | | | | | | | Agricultores beneficiados con producción de plantas medicinales | 2,000 | Planta | 200 | 1200 | 600 | 28,000 | 9,333.00 | 9,334.00 | 9,333.00 | 28,000 |
| | | | | | | | Personas beneficiada con producción de bambú | 3,000 | Planta | 0 | 2000 | 1000 | 221,000 | 73,674.00 | 73,675.00 | 73,678.00 | 221,000 |

NOMBRE DE LA INSTITUCION: INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGRÍCOLAS

| | |
|---------------------------------|---|
| RESULTADO ESTRATEGICO: | |
| RESULTADO INSTITUCIONAL: | Para el 2020 mediante la generación y promoción de tecnología agrícola, se ha incrementado la productividad y calidad nutricional de los granos básicos y hortalizas en un 4%. (De 2.45% en el 2014 a 4% en 2020) |

| PRODUCTOS | | | | | | SUPRODUCTOS | | | | | | | | | | | |
|-----------|------------|------------------|--------------------|---|---|--------------------|--|------------|------------------|--------------------|-----|----|---------------------|-------------------------|------------|------------|-------------------|
| NOMBRE | META ANUAL | UNIDAD DE MEDIDA | METAS CUATRIMESTRE | | | POBLACION ELEGIBLE | NOMBRE | META ANUAL | UNIDAD DE MEDIDA | METAS CUATRIMESTRE | | | COSTO UNITARIO (Q.) | Costos Por Cuatrimestre | | | COSTO TOTAL ANUAL |
| | | | 1 | 2 | 3 | | | | | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| | | | | | | | Empresas, personas y entidades beneficiadas con acondicionamiento de semilla de granos básicos | 550 | Tonelada métrica | 326 | 169 | 55 | 963,172 | 321,052.00 | 321,060.00 | 321,060.00 | 963,172 |
| | | | | | | | Empresas beneficiadas con pruebas de eficacia y ampliaciones de uso de plaguicidas para uso agrícola | 5 | Documento | 0 | 0 | 5 | 26,875 | 8,963.00 | 8,956.00 | 8,956.00 | 26,875 |

NOMBRE DE LA INSTITUCION: INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGRÍCOLAS

| | |
|---------------------------------|---|
| RESULTADO ESTRATEGICO: | |
| RESULTADO INSTITUCIONAL: | Para el 2020 mediante la generación y promoción de tecnología agrícola, se ha incrementado la productividad y calidad nutricional de los granos básicos y hortalizas en un 4%. (De 2.45% en el 2014 a 4% en 2020) |

| PRODUCTOS | | | | | | SUPRODUCTOS | | | | | | | | | | | |
|---|---------------|------------------|--------------------|-------------|-------------|--------------------|---|------------|------------------|--------------------|-----|-----|---------------------|-------------------------|------------|------------|-------------------|
| NOMBRE | META ANUAL | UNIDAD DE MEDIDA | METAS CUATRIMESTRE | | | POBLACION ELEGIBLE | NOMBRE | META ANUAL | UNIDAD DE MEDIDA | METAS CUATRIMESTRE | | | COSTO UNITARIO (Q.) | Costos Por Cuatrimestre | | | COSTO TOTAL ANUAL |
| | | | 1 | 2 | 3 | | | | | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| | | | | | | | Personas beneficiadas con análisis de suelo | 200 | Documentos | 0 | 100 | 100 | 27,700 | 9,238.00 | 9,228.00 | 9,234.00 | 27,700 |
| Personas capacitadas y recomendaciones técnicas para producción agrícola | 14,310 | Personas | 510 | 5940 | 7860 | | Personas beneficiada con jornadas de transferencia de tecnología agrícola | 6 | Eventos | 0 | 0 | 6 | 605,622 | 201,878.00 | 201,872.00 | 201,872.00 | 605,622 |
| | | | | | | | Personas beneficiadas con capacitaciones de tecnología agrícola | 25 | Eventos | 0 | 19 | 6 | 2,541,467 | 847,153.00 | 847,156.00 | 847,158.00 | 2,541,467 |

NOMBRE DE LA INSTITUCION: INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGRÍCOLAS

| RESULTADO ESTRATEGICO: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|------------|--|--------------------|---|---|--------------------|--|------------|------------------|--------------------|----|----|---------------------|-------------------------|------------|------------|-------------------|
| RESULTADO INSTITUCIONAL: | | Para el 2,020 mediante la generación y promoción de tecnología agrícola, se ha incrementado la productividad y calidad nutricional de los granos básicos y hortalizas en un 4%. (De 2.45% en el 2014 a 4% en 2020) | | | | | | | | | | | | | | | |
| PRODUCTOS | | | | | | SUPRODUCTOS | | | | | | | | | | | |
| NOMBRE | META ANUAL | UNIDAD DE MEDIDA | METAS CUATRIMESTRE | | | POBLACION ELEGIBLE | NOMBRE | META ANUAL | UNIDAD DE MEDIDA | METAS CUATRIMESTRE | | | COSTO UNITARIO (Q.) | Costos Por Cuatrimestre | | | COSTO TOTAL ANUAL |
| | | | 1 | 2 | 3 | | | | | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| | | | | | | | Personas beneficiadas con capacitaciones de tecnología de alimentos | 20 | Eventos | 4 | 10 | 6 | 20,800 | 6,936.00 | 6,932.00 | 6,932.00 | 20,800 |
| | | | | | | | Agricultores beneficiados con días de campo para conocer la tecnología generada por el instituto | 25 | Eventos | 0 | 13 | 12 | 1,472,771 | 490,931.00 | 490,920.00 | 490,920.00 | 1,472,771 |

NOMBRE DE LA INSTITUCION: INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGRÍCOLAS

| RESULTADO ESTRATEGICO: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|------------|---|--------------------|---|---|--------------------|---|------------|------------------|--------------------|---|----|---------------------|-------------------------|------------|------------|-------------------|
| RESULTADO INSTITUCIONAL: | | Para el 2020 mediante la generación y promoción de tecnología agrícola, se ha incrementado la productividad y calidad nutricional de los granos básicos y hortalizas en un 4%. (De 2.45% en el 2014 a 4% en 2020) | | | | | | | | | | | | | | | |
| PRODUCTOS | | | | | | SUPRODUCTOS | | | | | | | | | | | |
| NOMBRE | META ANUAL | UNIDAD DE MEDIDA | METAS CUATRIMESTRE | | | POBLACION ELEGIBLE | NOMBRE | META ANUAL | UNIDAD DE MEDIDA | METAS CUATRIMESTRE | | | COSTO UNITARIO (Q.) | Costos Por Cuatrimestre | | | COSTO TOTAL ANUAL |
| | | | 1 | 2 | 3 | | | | | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| | | | | | | | Personas beneficiadas con visitas guiadas para adquirir conocimiento en tecnología agrícola | 20 | Eventos | 2 | 8 | 10 | 472,508 | 157,504.00 | 157,504.00 | 157,500.00 | 472,508 |
| | | | | | | | Personas beneficiadas con cursos de formación en investigación y tecnología agrícola | 1 | Eventos | 0 | 0 | 1 | 20,700 | 6,900.00 | 6,900.00 | 6,900.00 | 20,700 |
| | | | | | | | Personas beneficiadas con publicaciones técnicas | 5 | Documento | 0 | 0 | 5 | 561,016 | 187,008.00 | 187,004.00 | 187,004.00 | 561,016 |

2.1. Seguimiento a nivel multianual

TABLA 14: INDICADORES

| PRODUCTOS | UNIDAD DE MEDIDA | INDICADORES DE PRODUCTO | AÑO BASE | 2016 | | 2017 | | 2018 | |
|--|------------------|---|----------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|
| | | | | META | AVANCE | META | AVANCE | META | AVANCE |
| Producción de semilla y servicios técnicos | Personas | Producción de semilla y servicios técnicos prestados a la población | 2016 | 454 | | 460 | | 460 | |
| Promoción y transferencia de tecnología | Personas | Promoción y transferencia de tecnología | 2016 | 9,810 | | 13000 | | 15000 | |

| Seguimiento a nivel Multianual | | | | | | | | | | |
|--|------------------|--|------------|----------|------|--------|------|--------|------|--------|
| PRODUCTOS/SUB-PRODUCTOS | UNIDAD DE MEDIDA | INDICADORES | LINEA BASE | Año base | 2016 | | 2017 | | 2018 | |
| | | | | | META | AVANCE | META | AVANCE | META | AVANCE |
| Personas beneficiadas con jornadas de transferencia de tecnología agrícola | Persona | Cobertura de cuántas personas se atienden en las jornadas de transferencia de tecnología | 3,000 | 2016 | 3000 | | 3500 | | 4000 | |
| Personas beneficiadas con capacitaciones de tecnología agrícola | Persona | Cobertura de cuántas personas se atienden en las capacitaciones de tecnología agrícola | 800 | 2016 | 800 | | 850 | | 900 | |
| Agricultores beneficiados con días de campo para conocer la tecnología generada por el instituto | Persona | Cobertura de cuántas personas se atienden en los días de campo | 500 | 2016 | 500 | | 550 | | 600 | |

3. Plan Operativo Anual -POA- 2016

3.1 Resultado Institucional

Para el 2,020 mediante la generación y promoción de tecnología agrícola, se ha incrementado la productividad y calidad nutricional de los granos básicos y hortalizas en un 4%. (De 2.45% en el 2014 a 4% en 2020)

3.2 Objetivo general

Generar y validar tecnología agrícola prioritariamente en los cultivos de **maíz, frijol, arroz, papa, y sistemas tradicionales y alternativos de producción de alimentos** que permita incrementar la productividad de los cultivos, aumentar la producción y la calidad nutricional de alimentos frescos agrícolas, en consonancia con un uso adecuado y sostenible de los recursos naturales.

3.3 Objetivos estratégicos, operativos, acciones y proyectos 2016

Los ejes y objetivos estratégicos guiarán las acciones operativas para el período fiscal 2016, los cuales se resumen a continuación:

Eje generación y validación de tecnología

Objetivo estratégico: Generar y validar tecnología agrícola prioritariamente en los cultivos de maíz, frijol, arroz, papa y sistemas de cultivo tradicionales que permita incrementar la productividad de los cultivos, aumentar la producción y la calidad nutricional de alimentos frescos agrícolas, en consonancia con un uso adecuado y sostenible de los recursos naturales.

| Objetivo Operativo | Acciones Estratégicas | Proyecto |
|--|---|---|
| Conducir y desarrollar investigación aplicada en el cultivo de maíz, que aporte a los productores de éste cultivo mejores alternativas tecnológicas adaptadas a las condiciones ambientales y socioculturales de las diferentes regiones de Guatemala, y que esto coadyuve al bienestar y desarrollo de la población del área rural y del país | Aportar nuevos materiales genéticos (tanto de variedades como de híbridos) con mejores capacidades de adaptación a los estreses del cambio climático, mejor calidad proteínica y mayor productividad en el rendimiento. También se generarán recomendaciones técnicas para el manejo de factores limitantes en los sistemas de producción del | Desarrollo de híbridos de maíz de grano normal y de alta calidad nutritiva adaptados al trópico bajo de Guatemala |
| | | Desarrollo de variedades de maíz adaptadas a la zona 0 a 1400 msnm |
| | | Mejoramiento convencional de variedades comerciales de maíz para el altiplano de |

| Objetivo Operativo | Acciones Estratégicas | Proyecto |
|--|---|---|
| en general. | maíz. | Guatemala. |
| | | Fitomejoramiento participativo de maíces nativos del altiplano de Guatemala. |
| Contribuir a desarrollar el componente tecnológico para mejorar la productividad del cultivo de frijol de los productores a nivel nacional, mejorando la disponibilidad y acceso de alimentos y fomentar la seguridad alimentaria. | Promoción, disseminación de semilla, ensayos preliminares de rendimiento de 10 líneas para obtener una nueva variedad de frijol. | Desarrollo de variedades de frijol común para los diferentes sistemas de producción de Guatemala. |
| Generar tecnología adaptada a las condiciones agroeconómicas de los productores de arroz, que les permita mejor la producción y productividad del cultivo a fin de contribuir con la seguridad alimentaria nacional y al alivio de la pobreza. | Generación de variedades de arroz, generación de tecnología para el manejo agronómico del cultivo. | Mejoramiento genético del cultivo del arroz |
| Generar tecnología para el cultivo de papa, yuca, camote y macal, que permita el incremento de la productividad de ese cultivo en Guatemala, de una manera sustentable y sostenible. | Desarrollo de tecnología que permita facilitar y poner a disposición de los productores semilla de papa, yuca, camote y macal de alta calidad genética y fitosanitaria a un bajo costo. | Generación de variedades de papa, yuca y camote para consumo en fresco e industrialización. |
| | Desarrollo de tecnología de manejo integrado de plagas que permita contar con recomendaciones para el control de las plagas más importantes del cultivo. | Manejo integrado de nematodos en el cultivo de la papa. |
| | Desarrollo de variedades de papa, que permitan obtener mayor rendimiento y resistencia a enfermedades e insectos | Manejo integrado del psílido de la papa |
| | | Generación de tecnología en el cultivo del camote |
| | Generación de tecnología en el cultivo de la yuca | |

| Objetivo Operativo | Acciones Estratégicas | Proyecto |
|--|---|---|
| | | Desarrollo de tecnología para el cultivo de aráceas comestibles macal (<i>Xanthosoma sagittifolium</i>) y malanga (<i>Colocasia esculenta</i>) |
| Generar, adaptar, validar y transferir tecnología agrícola para mejorar la producción y productividad de especies de hortalizas nativas subutilizadas prioritarias con el fin de contribuir a la seguridad y soberanía alimentaria y la diversificación de cultivos en el país | Estudios o diagnósticos participativos, recolección y conservación de recursos genéticos de hortalizas nativas, incluidos sus parientes silvestres, realizar trabajos de investigación para evaluar nuevas y mejores variedades de los cultivos prioritarios, a fin de identificar las variedades con mayor potencial productivo, alta calidad nutritiva, tolerantes a plagas y enfermedades y buena adaptabilidad a las condiciones agroecológicas de la zona | Generación de tecnologías agroecológicas para mejorar los sistemas tradicionales de producción de alimentos |
| | | Generación de tecnología de sistemas agroforestales para mejorar los sistemas tradicionales de producción de alimentos |
| | | Plataformas de investigación en agricultura de conservación |
| Determinar las prácticas agronómicas (manejo de la fertilidad y fertilización orgánica y química de los suelos y nutrición de los cultivos, densidades, arreglos topológicos, fechas de siembra, épocas de siembra, necesidades de agua y otras) apropiadas para la producción de cultivares prioritarios en cada región | Diagnosticar, validar y ajustar técnicas para el manejo de la fertilidad y fertilización orgánica y química de los suelos y nutrición de los cultivos, realizar estudios y clasificaciones de suelos para un mejor aprovechamiento de las tierras, fortalecer el laboratorio de suelos y agua como parte fundamental de la disciplina de Suelos y agua y que sirva de apoyo a los distintos Programas y Disciplinas del ICTA, a los planes y políticas de Estado y por último, como servicio a usuarios externos según se requiera. | Diagnóstico, validación y ajuste de técnicas para el manejo de la fertilidad y fertilización orgánica y química de los suelos y nutrición de cultivos |
| | | Generación y validación de técnicas para el manejo y conservación de suelos y agua |
| | | Servicio de análisis físico-químico de suelo y planta |
| Recolectar el germoplasma y la información etnobotánica relacionada al uso y manejo de | Colectar, conservar y manejar de forma sostenible la variabilidad genética de | Recolección, caracterización y regeneración de |

| Objetivo Operativo | Acciones Estratégicas | Proyecto |
|--|---|---|
| <p>diferentes cultivares prioritarios en diferentes regiones de Guatemala</p> | <p>especies vegetales, de uso actual y potencial con el fin de evitar la pérdida de germoplasma valioso que podrá ser conservado para las futuras generaciones.</p> | <p>Germoplasma de maíz en Guatemala</p> |
| | | <p>Recolección, caracterización y regeneración de Germoplasma de frijol en Guatemala</p> |
| | | <p>Conservación y uso de germoplasma de especies vegetales subutilizadas presentes en los sistemas agrícolas tradicionales de Guatemala</p> |
| | | <p>Desarrollo de tecnología para el cultivo de aráceas comestibles macal (<i>Xanthosoma sagittifolium</i>) y malanga (<i>Colocasia esculenta</i>)</p> |
| | | <p>Banco de Germoplasma</p> |
| | | <p>Desarrollo de un modelo de gestión para fincas de cacao a pequeña escala en América Central</p> |
| <p>Obtener información de línea base sobre aspectos socioeconómicos y productivos; así como identificar la problemática de diferentes cultivares prioritarios en cada región</p> | <p>Recopilar información de fuentes primarias y secundarias para retroalimentar con aspectos económicos, sociales y agrícolas a los programas y disciplinas del instituto para que estos elaboren los lineamientos de sus planificaciones a futuro.</p> <p>Estudios de mercado para conocer ofertas y demandas de los cultivos priorizados por el ICTA.</p> | <p>Índices de adopción de las tecnologías generadas por el ICTA</p> <p>Diagnósticos agro socioeconómicos de cultivos agrícolas</p> |
| <p>Aplicar técnicas de biotecnología para la producción de cultivares libre de virus destinadas a semilla</p> | <p>Generar variabilidad genética en cultivares con fines de</p> | <p>Aplicación de la biotecnología para la investigación en granos</p> |

| Objetivo Operativo | Acciones Estratégicas | Proyecto |
|--|---|---|
| de calidad. | mejoramiento genético. | básicos Aplicación de la biotecnología para la investigación en hortalizas |
| Generar, validar y transferir tecnologías, sobre manejo integrado de plagas en el cultivos priorizados institucionalmente | Aislar, purificar, multiplicar inoculo de las principales plagas aplicadas a los cultivares priorizados por el ICTA. | Generación y validación de tecnología para manejo integrado de plagas en el cultivo de maíz Generación y validación de tecnología para manejo integrado de plagas en el cultivo de frijol Generación y validación de tecnología para manejo integrado de plagas en el cultivo de papa |
| Identificar buenas prácticas de cosecha, post cosecha y procesos agroindustriales para agregar valor a los cultivos priorizados institucionalmente | Desarrollar productos alimenticios utilizando mezcla de harinas de granos básicos y hortalizas biofortificadas. Validar productos empacados y procesados de hortalizas nativas de Guatemala. Capacitar a productores sobre buenas prácticas de manufactura y procesamiento agroindustrial de frutas y hortalizas para apoyar la construcción de capacidades. Asesorar tecnológicamente a grupos organizados de productores en los procesos agroindustriales de frutas y hortalizas para apoyar la construcción de capacidades de comercialización. | Calidad industrial y culinaria de cultivares de granos básicos Calidad industrial y culinaria de cultivares de hortalizas |

Eje promoción de tecnología

Objetivo estratégico: Promocionar tecnología agrícola prioritariamente enfocada a cultivos de seguridad alimentaria, para que el mayor número posible de agricultores conozca, acceda y haga uso de las tecnologías generadas por el ICTA.

| Objetivos Operativos | Acciones Estratégicas | Proyecto |
|---|---|---|
| Generar tecnología para la producción de semillas registradas y certificadas | Producir semilla para obtención de semilla progenitora registrada y certificada y que la misma esté a disposición de los interesados. | Producción de semilla de granos básicos y hortalizas |
| Generar tecnología para ser utilizada en el acondicionamiento de semillas de granos básicos | Promover la prestación de servicios de la planta de acondicionamiento de semillas de granos básicos. | Acondicionamiento de semilla |
| Transferir tecnología para la producción y el aprovechamiento de producción de granos básicos, de frutales, manejo pos cosecha de hortalizas, frutas, bambú, entre otros. | Promocionar la tecnología producida por el instituto para beneficiar a agricultores | Validación, promoción y transferencia de tecnología en el CINOR, CIOR, CISUR, CIALO, CIALC |
| | | Transferencia de tecnología para la producción y aprovechamiento integral del bambú |
| | | Transferencia de tecnología para la producción de frutales tropicales |
| Formular manuales de recomendaciones técnicas agrícolas generadas por el ICTA y promoverlos estratégicamente | Promocionar tecnología agrícola prioritariamente enfocada a cultivos de seguridad alimentaria y nutricional a través de generar manuales técnicos de manejo de cultivos. | Publicaciones para divulgación técnica |
| Posicionar la imagen institucional, mediante estrategias de comunicación que difundan el objetivo de creación del ICTA | Dar a conocer la ciencia y la tecnología agrícola que genera el ICTA a la población en general, mediante programas de radio, de televisión, de exposiciones agrícolas y de la página web, entre otros medios de publicidad. | Posicionar la imagen institucional, mediante estrategias de comunicación que difundan el objetivo de creación del ICTA. |

Eje fortalecimiento institucional

Objetivo estratégico: Incrementar y lograr la sostenibilidad de la oferta de tecnológica, a través de una organización fortalecida

| Objetivo Operativo | Acciones Estratégicas | Proyecto |
|---|--|--|
| Formular y aprobar del reglamento orgánico interno del instituto | Formular el reglamento orgánico interno para su aprobación | Estructura organizacional que facilite la sostenibilidad de la oferta tecnológica |
| Formular el plan de puestos y salarios formulado y autorizado | Formular el plan de puesto y salarios para su autorización por parte de Junta Directiva | Diseño del sistema integral de gestión de recursos humanos |
| Actualizar conocimientos técnico-científico, para especializar nuevos investigadores agrícolas | Formular e implementar el proceso de reclutamiento, selección, contratación y capacitación de personal del ICTA | Diseño del sistema integral de gestión de recursos humanos |
| Acondicionar y convertir a los Centros Experimentales en vitrinas tecnológicas, con capacidad para generar y transferir tecnología agrícola | Formular y aprobar el plan estratégico para el fortalecimiento de los Centros Regionales de Investigación Ampliar la disponibilidad de tierra para la promoción de tecnología y producción de semillas. | Diseño del documento para convertir a los Centros Experimentales en vitrinas tecnológicas con capacidad para generar y transferir tecnología agrícola. |
| Formular el plan institucional de renovación de la Infraestructura del ICTA para su aprobación por parte de la Junta Directiva | Renovar el parque vehicular del Instituto | Diseño del documento para fortalecer la infraestructura del ICTA, (vehículos, maquinaria, equipo, mobiliario) para modernizar y adecuar las funciones de la institución. |
| | Plan de trabajo para renovar la maquinaria y equipo de producción | |
| | Fortalecer los laboratorios de suelos, agua, cultivo de tejidos, biología molecular, fitopatología, banco de germoplasma, análisis de calidad de semillas, cuentan con equipo para implementar metodologías y técnicas de análisis modernas en apoyo | |

| Objetivo Operativo | Acciones Estratégicas | Proyecto |
|---|---|---|
| | a la investigación | |
| Disponer de una plataforma tecnológica que permita la interconexión, comunicación y divulgación de información. | Formular, aprobar e implementar el plan tecnológico 2015-2020 en su primera etapa | Disponer de una plataforma informática que permita la interconexión, comunicación y divulgación de información. |

Eje alianzas y apoyos institucionales

Objetivo estratégico: Propiciar y fortalecer las alianzas con los sectores: público, privado, académico, organizaciones no gubernamentales, sociedad civil y entes internacionales, que potencie al ICTA en el cumplimiento de sus funciones sustantivas y contribuya a su sostenibilidad institucional.

| Objetivo Operativo | Acciones Estratégicas | Proyecto |
|--|---|-----------------------------------|
| Propiciar alianzas para el fortalecimiento institucional, intercambio técnico científico, capacitación e innovación tecnológica sobre temas de manejo de plagas y sus diversos componentes y métodos de control. | Mantener comunicación estrecha con otras instancias de investigación nacional e internacional, con fines de vinculación, coordinación e intercambio científico. | Alianzas y apoyos institucionales |
| Lograr alianzas de apoyo financiero, técnico y de cooperación con las principales instituciones nacionales e internacionales que apoyen la generación de tecnología, en el tema de generación y validación de tecnología. | Mantener comunicación estrecha con otras instancias de investigación nacional e internacional, con fines de vinculación, coordinación e intercambio científico. | Alianzas y apoyos institucionales |
| Lograr alianzas con las principales instituciones nacionales e internacionales que faciliten y contribuyan al fortalecimiento económico, técnico y de capacidades de infraestructura de la institución, en el tema de fortalecimiento institucional. | Mantener comunicación estrecha con otras instancias de investigación nacional e internacional, con fines de vinculación, coordinación e intercambio científico. | Alianzas y apoyos institucionales |

3.4. Proyectos de investigación científica correspondientes a los ejes de generación, validación, promoción y transferencia de tecnología

Estos proyectos están definidos por todas aquellas actividades que atienden al tema de investigación, generación, promoción y transferencia de tecnología, que permitirán darle respuesta a la problemática de la producción y productividad agrícola de los agricultores beneficiarios; de igual manera, estos proyectos permiten generar los bienes y servicios que la institución, por mandato, debe producir en el tema de ciencia y tecnología agrícola.

Las actividades de investigación programadas para realizar en el POA del año 2016 se enfocarán principalmente en los cultivos de **maíz, frijol, papa, arroz y sistemas tradicionales y alternativos de producción de alimentos**, por ser estos los que se identifican como prioritarios en la actividad económica del agricultor objetivo de la institución; además, se trabajarán actividades de investigación en diez disciplinas de apoyo, que fortalecen el proceso de investigación y transferencia, solidificando las tecnologías que también son característicos de la actividad agrícola de los agricultores de referencia.

Los cultivos priorizados también responden a las líneas de política de Seguridad Alimentaria y Nutricional definidas por el Gobierno y que por lo mismo se insertan en el Plan del Pacto Hambre Cero. Bajo estas premisas es que el ICTA ha formulado las acciones y estrategias de investigación con los proyectos siguientes:

| PROGRAMA DE MAÍZ | |
|--------------------|---|
| 1 | Desarrollo de híbridos de maíz de grano normal y de alta calidad nutritiva adaptados al trópico bajo de Guatemala |
| 2 | Desarrollo de variedades de maíz adaptadas a la zona 0 a 1400 msnm |
| 3 | Mejoramiento convencional de variedades comerciales de maíz para el altiplano de Guatemala. |
| 4 | Fitomejoramiento participativo de maíces nativos del altiplano de Guatemala. |
| PROGRAMA DE FRIJOL | |
| 5 | Desarrollo de variedades de frijol común para los diferentes sistemas de producción de Guatemala. |
| PROGRAMA DE ARROZ | |

| | |
|--|--|
| 6 | Mejoramiento genético del cultivo del arroz |
| PROGRAMA DE HORTALIZAS | |
| 7 | Generación de variedades de papa para consumo en fresco e industrialización. |
| 8 | Generación de tecnología en el cultivo de la yuca |
| 9 | Generación de tecnología en el cultivo del camote |
| PROGRAMA DE SISTEMAS TRADICIONALES Y ALTERNATIVOS DE PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS (SITA) | |
| 10 | Plataformas de investigación en agricultura de conservación |
| 11 | Generación de tecnologías agroecológicas para mejorar los sistemas tradicionales de producción de alimentos. |
| 12 | Generación de tecnologías de sistemas agroforestales para mejorar los sistemas tradicionales de producción de alimentos. |
| DISCIPLINA DE SOCIO-ECONOMÍA RURAL | |
| 13 | Índices de adopción de las tecnologías generadas por el ICTA |
| 14 | Diagnósticos agro socioeconómicos de cultivos agrícolas |
| DISCIPLINA DE RECURSOS GENÉTICOS | |
| 15 | Recolección, caracterización y regeneración de Germoplasma de maíz en Guatemala |
| 16 | Recolección, caracterización y regeneración de Germoplasma de frijol en Guatemala |
| 17 | Conservación y uso de germoplasma de especies vegetales subutilizadas presentes en los sistemas agrícolas tradicionales de Guatemala |
| 18 | Desarrollo de tecnología para el cultivo de aráceas comestibles macal (<i>Xanthosoma sagittifolium</i>) y malanga (<i>Colocasia esculenta</i>) |
| 19 | Banco de Germoplasma |
| DISCIPLINA DE BIOTECNOLOGÍA | |
| 20 | Aplicación de la biotecnología para la investigación en granos básicos |
| 21 | Aplicación de la biotecnología para la investigación en hortalizas |
| DISCIPLINA DE PROTECCIÓN VEGETAL | |

| | |
|---|---|
| 22 | Generación y validación de tecnología para manejo integrado de plagas en el cultivo de maíz |
| 23 | Generación y validación de tecnología para manejo integrado de plagas en el cultivo de frijol |
| 24 | Generación y validación de tecnología para manejo integrado de plagas en el cultivo de papa |
| DISCIPLINA DE SUELOS Y AGUA | |
| 25 | Servicio de análisis físico-químico de suelo y planta |
| 26 | Diagnóstico, validación y ajuste de técnicas para el manejo de la fertilidad y fertilización orgánica y química de los suelos y nutrición de cultivos |
| 27 | Generación y validación de técnicas para el manejo y conservación de suelos y agua |
| DISCIPLINA DE TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS | |
| 28 | Calidad industrial y culinaria de cultivares de granos básicos |
| 29 | Calidad industrial y culinaria de cultivares de hortalizas |
| 30 | Validación y transferencia de tecnología en la planta de ciencia y tecnología de alimentos |
| DISCIPLINA DE VALIDACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA | |
| 31 | Validación, promoción y transferencia de tecnología en el CINOR |
| 32 | Validación, promoción y transferencia de tecnología en el CIOR |
| 33 | Validación, promoción y transferencia de tecnología en el CISUR |
| 34 | Validación, promoción y transferencia de tecnología en el CIALC |
| 35 | Validación, promoción y transferencia de tecnología en el CIALO |
| 36 | Transferencia de tecnología para la producción y aprovechamiento integral del bambú |
| 37 | Transferencia de tecnología para la producción de frutales tropicales |
| DISCIPLINA DE TECNOLOGÍA Y PRODUCCIÓN DE SEMILLAS | |
| 38 | Generación de tecnología para la producción de semilla. |

| | |
|----|---|
| 39 | Producción de semilla de granos básicos y hortalizas |
| 40 | Acondicionamiento de semilla |
| | DISCIPLINA DE INFORMATICA |
| 41 | Interconectividad del Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas |
| | DISCIPLINA DE DIVULGACIÓN |
| 42 | Publicaciones para divulgación técnica |
| 43 | Posicionamiento y visibilidad de la imagen institucional |
| | OTROS PROYECTOS |
| 44 | Mejoramiento genético del cultivo de trigo |
| 45 | Mejoramiento genético del cultivo de sorgo |
| 46 | Pruebas de eficacia de plaguicidas de uso agrícola con fines de registro en Guatemala |

3.5. Identificación de resultados, productos y sub-productos

El Gobierno de Guatemala impulsa 3 pactos urgentes para la consecución de los objetivos de desarrollo que se detallan así:

1. Pacto hambre cero
2. Pacto fiscal y de competitividad
3. Pacto paz, seguridad y justicia

A través del plan operativo anual 2016 del instituto, se adquiere el compromiso con la población de incrementar la oferta tecnológica para contribuir a la seguridad alimentaria y nutricional, de esta forma se participa en las acciones del Plan del Pacto Hambre Cero, en consonancia con un manejo sostenible de los recursos renovables; para el efecto, se fijaron objetivos operativos para el año 2016 que también cumplen los compromisos adquiridos por el ICTA en cumplimiento de dicho plan.

3.6. Vinculación de productos y subproductos con red de categorías programáticas

TABLA 15: VINCULACIÓN DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS CON RED DE CATEGORÍAS PROGRAMÁTICAS

| NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGRÍCOLA | | | | | | | | | | | | |
|--|--|------------------|--|----------|-------------|----------|-----------|------|-------------|--|-------------------------------|------------------|
| RESULTADO* | PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS (Productos en negrillas) | UNIDAD DE MEDIDA | DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO Y/O DEL SUBPRODUCTO | PROGRAMA | SUBPROGRAMA | PROYECTO | ACTIVIDAD | OBRA | CODIGO SNIP | DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA PROGRAMÁTICA | FINALIDAD, FUNCIÓN Y DIVISIÓN | TIPO DE PROYECTO |
| | | | | 11 | | | | | | Generación y transferencia de tecnología agrícolas | | |
| Sin resultado | Dirección y Coordinación | Documento | 173 | 11 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | Dirección y administración | 010200 110100 | |
| Sin resultado | Dirección y coordinación | Documento | 173 | 11 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | | | |
| Para el 2,020 mediante la generación y promoción de tecnología agrícola, se ha incrementado la productividad y calidad | Población beneficiada con información científica de nuevas tecnologías para la producción agrícola. | Documento | 46 | 11 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | Generación de tecnología para la producción agrícola | | |
| | Población beneficiada con nueva variedad de camote biofortificado | Documento | 1 | 11 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | Generación de tecnología para la producción agrícola | 050800 | |

| NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGRÍCOLA | | | | | | | | | | | | |
|---|--|------------------|--|----------|-------------|----------|-----------|------|-------------|--|-------------------------------|------------------|
| RESULTADO* | PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS (Productos en negrillas) | UNIDAD DE MEDIDA | DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO Y/O DEL SUBPRODUCTO | PROGRAMA | SUBPROGRAMA | PROYECTO | ACTIVIDAD | OBRA | CODIGO SNIP | DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA PROGRAMÁTICA | FINALIDAD, FUNCIÓN Y DIVISIÓN | TIPO DE PROYECTO |
| nutricional de los granos básicos y hortalizas en un 4%. (De 2.45% en el 2014 a 4% en 2020) | Población beneficiada con nueva variedad de papa de calidad industrial | Documento | 1 | 11 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | Generación de tecnología para la producción agrícola | 050800 | |
| | Población beneficiada con nuevas variedades de frijol | Documento | 2 | 11 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | Generación de tecnología para la producción agrícola | 050800 | |
| | Población beneficiada con nuevos cultivares de maíz | Documento | 2 | 11 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | Generación de tecnología para la producción agrícola | 050800 | |
| | Población beneficiada con nueva variedad de sorgo fotosensitivo | Documento | 1 | 11 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | Generación de tecnología para la producción agrícola | 050800 | |
| | Productores de semillas beneficiados con tecnología para producción de semilla certificada | Documento | 1 | 11 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | Generación de tecnología para la producción agrícola | 050800 | |

| NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGRÍCOLA | | | | | | | | | | | | |
|--|---|------------------|--|----------|-------------|----------|-----------|------|-------------|---|-------------------------------|------------------|
| RESULTADO* | PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS (Productos en negrillas) | UNIDAD DE MEDIDA | DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO Y/O DEL SUBPRODUCTO | PROGRAMA | SUBPROGRAMA | PROYECTO | ACTIVIDAD | OBRA | CODIGO SNIP | DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA PROGRAMÁTICA | FINALIDAD, FUNCIÓN Y DIVISIÓN | TIPO DE PROYECTO |
| | de maíz | | | | | | | | | | | |
| | Agricultores y entidades beneficiadas con semillas mejoradas y servicios técnicos | Personas | 454 | 11 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | Producción de semillas y servicios técnicos | 050800 | |
| | Agricultores y empresas beneficiados con semilla básica, registrada y certificada de granos básicos | Tonelada métrica | 193 | 11 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | Producción de semillas y servicios técnicos | 050800 | |
| | Agricultores beneficiados con semilla registrada y certificada de papa, yuca y camote | Planta | 520,000 | 11 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | Producción de semillas y servicios técnicos | 050800 | |

| NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGRÍCOLA | | | | | | | | | | | | |
|--|---|------------------|--|----------|-------------|----------|-----------|------|-------------|---|-------------------------------|------------------|
| RESULTADO* | PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS (Productos en negrillas) | UNIDAD DE MEDIDA | DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO Y/O DEL SUBPRODUCTO | PROGRAMA | SUBPROGRAMA | PROYECTO | ACTIVIDAD | OBRA | CODIGO SNIP | DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA PROGRAMÁTICA | FINALIDAD, FUNCIÓN Y DIVISIÓN | TIPO DE PROYECTO |
| | Agricultores beneficiados con producción de árboles frutales | Planta | 1,000 | 11 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | Producción de semillas y servicios técnicos | 050800 | |
| | Agricultores beneficiados con producción de plantas medicinales | Planta | 2,000 | 11 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | Producción de semillas y servicios técnicos | 050800 | |
| | Personas beneficiada con producción de bambú | Planta | 3,000 | 11 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | Producción de semillas y servicios técnicos | 050800 | |
| | Empresas, personas y entidades beneficiada con acondicionamiento de semilla de granos básicos | Tonelada métrica | 550 | 11 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | Producción de semillas y servicios técnicos | 050800 | |
| | Empresas beneficiadas con pruebas de eficacia y | Documento | 5 | 11 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | Producción de semillas y servicios técnicos | 050800 | |

| NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGRÍCOLA | | | | | | | | | | | | |
|--|---|------------------|--|----------|-------------|----------|-----------|------|-------------|---|-------------------------------|------------------|
| RESULTADO* | PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS (Productos en negrillas) | UNIDAD DE MEDIDA | DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO Y/O DEL SUBPRODUCTO | PROGRAMA | SUBPROGRAMA | PROYECTO | ACTIVIDAD | OBRA | CODIGO SNIP | DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA PROGRAMÁTICA | FINALIDAD, FUNCIÓN Y DIVISIÓN | TIPO DE PROYECTO |
| | ampliaciones de uso de plaguicidas para uso agrícola | | | | | | | | | | | |
| | Personas beneficiadas con análisis de suelo | Documento | 200 | 11 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | Producción de semillas y servicios técnicos | 050800 | |
| | Personas capacitadas y recomendaciones técnicas para producción agrícola | Personas | 14,310 | 11 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | Promoción y transferencia de tecnología | 050800 | |
| | Personas beneficiada con jornadas de transferencia de tecnología agrícola | Evento | 6 | V | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | Promoción y transferencia de tecnología | 050800 | |
| | Personas beneficiadas con capacitaciones de tecnología agrícola | Evento | 25 | 11 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | Promoción y transferencia de tecnología | 050800 | |
| | Personas beneficiadas con | Evento | 20 | 11 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | Promoción y transferencia de | 050800 | |

| NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGRÍCOLA | | | | | | | | | | | | |
|--|--|------------------|--|----------|-------------|----------|-----------|------|-------------|---|-------------------------------|------------------|
| RESULTADO* | PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS (Productos en negrillas) | UNIDAD DE MEDIDA | DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO Y/O DEL SUBPRODUCTO | PROGRAMA | SUBPROGRAMA | PROYECTO | ACTIVIDAD | OBRA | CODIGO SNIP | DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA PROGRAMÁTICA | FINALIDAD, FUNCIÓN Y DIVISIÓN | TIPO DE PROYECTO |
| | capacitaciones de tecnología de alimentos | | | | | | | | | tecnología | | |
| | Agricultores beneficiados con días de campo para conocer la tecnología generada por el instituto | Evento | 25 | 11 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | Promoción y transferencia de tecnología | 050800 | |
| | Personas beneficiadas con visitas guiadas para adquirir conocimiento en tecnología agrícola | Evento | 20 | 11 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | Promoción y transferencia de tecnología | 050800 | |
| | Personas beneficiadas con cursos de formación en investigación y tecnología agrícola | Evento | 1 | 11 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | Promoción y transferencia de tecnología | 050800 | |
| | Personas beneficiadas con | Documento | 5 | 11 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | Promoción y transferencia de | 050800 | |

Plan Operativo Anual ICTA 2016

| NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGRÍCOLA | | | | | | | | | | | | |
|--|---|------------------|--|----------|-------------|----------|-----------|------|-------------|---|-------------------------------|------------------|
| RESULTADO* | PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS (Productos en negrillas) | UNIDAD DE MEDIDA | DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO Y/O DEL SUBPRODUCTO | PROGRAMA | SUBPROGRAMA | PROYECTO | ACTIVIDAD | OBRA | CODIGO SNIP | DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA PROGRAMÁTICA | FINALIDAD, FUNCIÓN Y DIVISIÓN | TIPO DE PROYECTO |
| | publicaciones técnicas | | | | | | | | | tecnología | | |

3.7. Programación mensual del producto y subproducto

TABLA 16: PROGRAMACIÓN MENSUAL DEL PRODUCTO Y SUBPRODUCTO

| VISION: “Ser la institución que mediante la generación y promoción de tecnología, contribuye al desarrollo agrícola nacional”. | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|------------------|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|-----------------------------|
| MISIÓN: “Somos una institución de derecho público responsable de generar y promover la ciencia y tecnología agrícolas para la sostenibilidad de los sistemas de producción agrícola, con énfasis en agricultores de infra-subsistencia, subsistencia y excedentarios, como una contribución al desarrollo agrícola de Guatemala”. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RESULTADOS: Para el 2,020 mediante la generación y promoción de tecnología agrícola, se ha incrementado la productividad y calidad nutricional de los granos básicos y hortalizas en un 4%. (De 2.45% en el 2014 a 4% en 2020) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DESCRIPCIÓN | META ANUAL | UNIDAD DE MEDIDA | Cuantificación mensual año 2016 | | | | | | | | | | | | Recursos Necesarios | Responsable Directo |
| | | | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Miles de Quetzales | |
| Dirección y coordinación | 173 | Documento | 10 | 10 | 13 | 15 | 17 | 15 | 15 | 15 | 16 | 16 | 15 | 16 | 21,269,429.00 | Financiero y Planificación |
| Dirección y coordinación | 173 | Documento | 10 | 10 | 13 | 15 | 17 | 15 | 15 | 15 | 16 | 16 | 15 | 16 | 21,269,429.00 | Financiero y Planificación |
| Población beneficiada con información científica de nueva | 46 | Documento | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 46 | 9,236,602.00 | Unidad Científica y Técnica |

VISION: “Ser la institución que mediante la generación y promoción de tecnología, contribuye al desarrollo agrícola nacional”.

MISION: “Somos una institución de derecho público responsable de generar y promover la ciencia y tecnología agrícolas para la sostenibilidad de los sistemas de producción agrícola, con énfasis en agricultores de infra-subsistencia, subsistencia y excedentarios, como una contribución al desarrollo agrícola de Guatemala”.

RESULTADOS: Para el 2,020 mediante la generación y promoción de tecnología agrícola, se ha incrementado la productividad y calidad nutricional de los granos básicos y hortalizas en un 4%. (De 2.45% en el 2014 a 4% en 2020)

| DESCRIPCIÓN | META ANUAL | UNIDAD DE MEDIDA | Cuantificación mensual año 2016 | | | | | | | | | | | | Recursos Necesarios | Responsable Directo |
|---|------------|------------------|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|---------------------|
| | | | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Miles de Quetzales | |
| tecnologías para la producción agrícola. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Población beneficiada con nueva variedad de camote bioforti | 1 | Documento | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 25,700 | Programa Hortalizas |

VISION: “Ser la institución que mediante la generación y promoción de tecnología, contribuye al desarrollo agrícola nacional”.

MISION: “Somos una institución de derecho público responsable de generar y promover la ciencia y tecnología agrícolas para la sostenibilidad de los sistemas de producción agrícola, con énfasis en agricultores de infra-subsistencia, subsistencia y excedentarios, como una contribución al desarrollo agrícola de Guatemala”.

RESULTADOS: Para el 2,020 mediante la generación y promoción de tecnología agrícola, se ha incrementado la productividad y calidad nutricional de los granos básicos y hortalizas en un 4%. (De 2.45% en el 2014 a 4% en 2020)

| DESCRIPCIÓN | META ANUAL | UNIDAD DE MEDIDA | Cuantificación mensual año 2016 | | | | | | | | | | | | Recursos Necesarios | Responsable Directo | |
|--|------------|------------------|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|---------------------|--|
| | | | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Miles de Quetzales | | |
| ficado | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Población beneficiada con nueva variedad de papa de calidad industrial | 1 | Documento | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 26,050.00 | Programa Hortalizas | |
| Población beneficiada | 2 | Documento | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 35,870.00 | Programa de frijol | |

VISION: “Ser la institución que mediante la generación y promoción de tecnología, contribuye al desarrollo agrícola nacional”.

MISION: “Somos una institución de derecho público responsable de generar y promover la ciencia y tecnología agrícolas para la sostenibilidad de los sistemas de producción agrícola, con énfasis en agricultores de infra-subsistencia, subsistencia y excedentarios, como una contribución al desarrollo agrícola de Guatemala”.

RESULTADOS: Para el 2,020 mediante la generación y promoción de tecnología agrícola, se ha incrementado la productividad y calidad nutricional de los granos básicos y hortalizas en un 4%. (De 2.45% en el 2014 a 4% en 2020)

| DESCRIPCIÓN | META ANUAL | UNIDAD DE MEDIDA | Cuantificación mensual año 2016 | | | | | | | | | | | | Recursos Necesarios | Responsable Directo |
|---|------------|------------------|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|---------------------|
| | | | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Miles de Quetzales | |
| con nuevas variedades de frijol | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Población beneficiada con nuevos cultivos de maíz | 2 | Documento | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 25,700.00 | Programa de maíz |
| Población beneficiada con | 1 | Documento | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 26,050.00 | Programa de arroz |

Plan Operativo Anual ICTA 2016

VISION: “Ser la institución que mediante la generación y promoción de tecnología, contribuye al desarrollo agrícola nacional”.

MISION: “Somos una institución de derecho público responsable de generar y promover la ciencia y tecnología agrícolas para la sostenibilidad de los sistemas de producción agrícola, con énfasis en agricultores de infra-subsistencia, subsistencia y excedentarios, como una contribución al desarrollo agrícola de Guatemala”.

RESULTADOS: Para el 2,020 mediante la generación y promoción de tecnología agrícola, se ha incrementado la productividad y calidad nutricional de los granos básicos y hortalizas en un 4%. (De 2.45% en el 2014 a 4% en 2020)

| DESCRIPCIÓN | META ANUAL | UNIDAD DE MEDIDA | Cuantificación mensual año 2016 | | | | | | | | | | | | Recursos Necesarios | Responsable Directo | |
|--|------------|------------------|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|--|--|
| | | | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Miles de Quetzales | | |
| nueva variedad de sorgo fotoselectivo | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Productores de semillas beneficiados con tecnología para producción de semilla | 1 | Documento | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 9,137,232.00 | Disciplina de Tecnología y Producción de semilla | |

VISION: “Ser la institución que mediante la generación y promoción de tecnología, contribuye al desarrollo agrícola nacional”.

MISION: “Somos una institución de derecho público responsable de generar y promover la ciencia y tecnología agrícolas para la sostenibilidad de los sistemas de producción agrícola, con énfasis en agricultores de infra-subsistencia, subsistencia y excedentarios, como una contribución al desarrollo agrícola de Guatemala”.

RESULTADOS: Para el 2,020 mediante la generación y promoción de tecnología agrícola, se ha incrementado la productividad y calidad nutricional de los granos básicos y hortalizas en un 4%. (De 2.45% en el 2014 a 4% en 2020)

| DESCRIPCIÓN | META ANUAL | UNIDAD DE MEDIDA | Cuantificación mensual año 2016 | | | | | | | | | | | | Recursos Necesarios | Responsable Directo |
|---|------------|------------------|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|---------------------|
| | | | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Miles de Quetzales | |
| certificada de maíz | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agricultores y entidades beneficiadas con semillas mejoradas y servicios técnicos | 454 | Personas | 2 | 5 | 4 | 29 | 40 | 79 | 38 | 51 | 81 | 249 | 28 | 53 | 3,015,885.00 | |
| Agricultores y empre | 193 | Tonela métric | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 193 | 1,517,766.00 | |

VISION: “Ser la institución que mediante la generación y promoción de tecnología, contribuye al desarrollo agrícola nacional”.

MISION: “Somos una institución de derecho público responsable de generar y promover la ciencia y tecnología agrícolas para la sostenibilidad de los sistemas de producción agrícola, con énfasis en agricultores de infra-subsistencia, subsistencia y excedentarios, como una contribución al desarrollo agrícola de Guatemala”.

RESULTADOS: Para el 2,020 mediante la generación y promoción de tecnología agrícola, se ha incrementado la productividad y calidad nutricional de los granos básicos y hortalizas en un 4%. (De 2.45% en el 2014 a 4% en 2020)

| DESCRIPCIÓN | META ANUAL | UNIDAD DE MEDIDA | Cuantificación mensual año 2016 | | | | | | | | | | | | Recursos Necesarios | Responsable Directo | |
|--|------------|------------------|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|--|------------|
| | | | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Miles de Quetzales | | |
| ada y certificada de papa, yuca y camote | | | | | | | | | | | | | | | | | de semilla |
| Agricultores beneficiados con producción de árboles frutales | 1,000 | Plantas | 0 | 0 | 0 | 250 | 250 | 0 | 250 | 250 | 0 | 0 | 0 | 0 | 27,975.00 | Disciplina de validación y transferencia de tecnología | |

VISION: “Ser la institución que mediante la generación y promoción de tecnología, contribuye al desarrollo agrícola nacional”.

MISION: “Somos una institución de derecho público responsable de generar y promover la ciencia y tecnología agrícolas para la sostenibilidad de los sistemas de producción agrícola, con énfasis en agricultores de infra-subsistencia, subsistencia y excedentarios, como una contribución al desarrollo agrícola de Guatemala”.

RESULTADOS: Para el 2,020 mediante la generación y promoción de tecnología agrícola, se ha incrementado la productividad y calidad nutricional de los granos básicos y hortalizas en un 4%. (De 2.45% en el 2014 a 4% en 2020)

| DESCRIPCIÓN | META ANUAL | UNIDAD DE MEDIDA | Cuantificación mensual año 2016 | | | | | | | | | | | | Recursos Necesarios | Responsable Directo |
|---|------------|------------------|---------------------------------|-----|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|------|-----|-----|---------------------|--|
| | | | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Miles de Quetzales | |
| Agricultores beneficiados con producción de plantas medicinales | 2,000 | Plantas | 0 | 0 | 0 | 200 | 300 | 400 | 300 | 200 | 200 | 200 | 200 | 0 | 28,000.00 | Disciplina de validación y transferencia de tecnología |
| Personas beneficiada con producción de bambú | 3,000 | Plantas | 0 | 0 | 0 | 0 | 1000 | 0 | 0 | 1000 | 0 | 1000 | 0 | 0 | 221,027.00 | Disciplina de validación y transferencia de tecnología |

VISION: “Ser la institución que mediante la generación y promoción de tecnología, contribuye al desarrollo agrícola nacional”.

MISION: “Somos una institución de derecho público responsable de generar y promover la ciencia y tecnología agrícolas para la sostenibilidad de los sistemas de producción agrícola, con énfasis en agricultores de infra-subsistencia, subsistencia y excedentarios, como una contribución al desarrollo agrícola de Guatemala”.

RESULTADOS: Para el 2,020 mediante la generación y promoción de tecnología agrícola, se ha incrementado la productividad y calidad nutricional de los granos básicos y hortalizas en un 4%. (De 2.45% en el 2014 a 4% en 2020)

| DESCRIPCIÓN | META ANUAL | UNIDAD DE MEDIDA | Cuantificación mensual año 2016 | | | | | | | | | | | | Recursos Necesarios | Responsable Directo |
|--|------------|------------------|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|--|
| | | | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Miles de Quetzales | |
| Empresas, personas y entidades beneficiadas con acondicionamiento de semilla de granos básicos | 550 | Tonela métrica | 50 | 70 | 115 | 91 | 90 | 41 | 15 | 23 | 20 | 10 | 25 | 0 | 963,172.00 | Disciplina de tecnología y producción de semilla |

VISION: “Ser la institución que mediante la generación y promoción de tecnología, contribuye al desarrollo agrícola nacional”.

MISION: “Somos una institución de derecho público responsable de generar y promover la ciencia y tecnología agrícolas para la sostenibilidad de los sistemas de producción agrícola, con énfasis en agricultores de infra-subsistencia, subsistencia y excedentarios, como una contribución al desarrollo agrícola de Guatemala”.

RESULTADOS: Para el 2,020 mediante la generación y promoción de tecnología agrícola, se ha incrementado la productividad y calidad nutricional de los granos básicos y hortalizas en un 4%. (De 2.45% en el 2014 a 4% en 2020)

| DESCRIPCIÓN | META ANUAL | UNIDAD DE MEDIDA | Cuantificación mensual año 2016 | | | | | | | | | | | | Recursos Necesarios | Responsable Directo |
|--|------------|------------------|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|-----------------------------|
| | | | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Miles de Quetzales | |
| Empresas beneficiadas con pruebas de eficacia y ampliaciones de uso de plaguicidas para uso agrícola | 5 | Documento | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 1 | 0 | 26,875.00 | Unidad Científica y Técnica |

VISION: “Ser la institución que mediante la generación y promoción de tecnología, contribuye al desarrollo agrícola nacional”.

MISION: “Somos una institución de derecho público responsable de generar y promover la ciencia y tecnología agrícolas para la sostenibilidad de los sistemas de producción agrícola, con énfasis en agricultores de infra-subsistencia, subsistencia y excedentarios, como una contribución al desarrollo agrícola de Guatemala”.

RESULTADOS: Para el 2,020 mediante la generación y promoción de tecnología agrícola, se ha incrementado la productividad y calidad nutricional de los granos básicos y hortalizas en un 4%. (De 2.45% en el 2014 a 4% en 2020)

| DESCRIPCIÓN | META ANUAL | UNIDAD DE MEDIDA | Cuantificación mensual año 2016 | | | | | | | | | | | | Recursos Necesarios | Responsable Directo |
|--|------------|------------------|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|---------------------|---------------------|
| | | | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Miles de Quetzales | |
| Personas beneficiadas con análisis de suelo | 200 | Documento | 0 | 0 | 0 | 0 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 27,700.00 | Disciplina de Suelo |
| Personas capacitadas y recomendaciones técnicas para producción agrícola | 9,810 | Personas | 0 | 0 | 80 | 180 | 260 | 205 | 665 | 470 | 1575 | 2915 | 3400 | 1415 | 5,978,084.00 | |

VISION: “Ser la institución que mediante la generación y promoción de tecnología, contribuye al desarrollo agrícola nacional”.

MISION: “Somos una institución de derecho público responsable de generar y promover la ciencia y tecnología agrícolas para la sostenibilidad de los sistemas de producción agrícola, con énfasis en agricultores de infra-subsistencia, subsistencia y excedentarios, como una contribución al desarrollo agrícola de Guatemala”.

RESULTADOS: Para el 2,020 mediante la generación y promoción de tecnología agrícola, se ha incrementado la productividad y calidad nutricional de los granos básicos y hortalizas en un 4%. (De 2.45% en el 2014 a 4% en 2020)

| DESCRIPCIÓN | META ANUAL | UNIDAD DE MEDIDA | Cuantificación mensual año 2016 | | | | | | | | | | | | Recursos Necesarios | Responsable Directo |
|--|------------|------------------|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|--|
| | | | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Miles de Quetzales | |
| la | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Personas beneficiadas con jornadas de transferencia de tecnología agrícola | 6 | Evento | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 | 605,622.00 | Disciplina de Validación y Transferencia de Tecnología |
| Personas beneficiadas | 25 | Evento | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 4 | 5 | 7 | 5 | 1 | 0 | 0 | 2,541,467.00 | Disciplina de |

Plan Operativo Anual ICTA 2016

VISION: “Ser la institución que mediante la generación y promoción de tecnología, contribuye al desarrollo agrícola nacional”.

MISION: “Somos una institución de derecho público responsable de generar y promover la ciencia y tecnología agrícolas para la sostenibilidad de los sistemas de producción agrícola, con énfasis en agricultores de infra-subsistencia, subsistencia y excedentarios, como una contribución al desarrollo agrícola de Guatemala”.

RESULTADOS: Para el 2,020 mediante la generación y promoción de tecnología agrícola, se ha incrementado la productividad y calidad nutricional de los granos básicos y hortalizas en un 4%. (De 2.45% en el 2014 a 4% en 2020)

| DESCRIPCIÓN | META ANUAL | UNIDAD DE MEDIDA | Cuantificación mensual año 2016 | | | | | | | | | | | | Recursos Necesarios | Responsable Directo | |
|---|------------|------------------|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|---------------------|--|
| | | | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Miles de Quetzales | | |
| Personas beneficiadas con capacitaciones de tecnología agrícola | | | | | | | | | | | | | | | | | Validación y Transferencia de Tecnología |
| Personas beneficiadas con capacitaciones de tecnología de alimentos | 20 | Evento | 0 | 0 | 1 | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 20,800.00 | Disciplina de tecnología de alimentos |

VISION: “Ser la institución que mediante la generación y promoción de tecnología, contribuye al desarrollo agrícola nacional”.

MISION: “Somos una institución de derecho público responsable de generar y promover la ciencia y tecnología agrícolas para la sostenibilidad de los sistemas de producción agrícola, con énfasis en agricultores de infra-subsistencia, subsistencia y excedentarios, como una contribución al desarrollo agrícola de Guatemala”.

RESULTADOS: Para el 2,020 mediante la generación y promoción de tecnología agrícola, se ha incrementado la productividad y calidad nutricional de los granos básicos y hortalizas en un 4%. (De 2.45% en el 2014 a 4% en 2020)

| DESCRIPCIÓN | META ANUAL | UNIDAD DE MEDIDA | Cuantificación mensual año 2016 | | | | | | | | | | | | Recursos Necesarios | Responsable Directo | |
|---|------------|------------------|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|---------------------|--|
| | | | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Miles de Quetzales | | |
| os | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agricultores beneficiados con días de campo para conocer la tecnología generada por el institut | 25 | Evento | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 12 | 10 | 2 | 0 | 0 | 1,472,711.00 | Disciplina de Validación y Transferencia de Tecnología |

VISION: “Ser la institución que mediante la generación y promoción de tecnología, contribuye al desarrollo agrícola nacional”.

MISION: “Somos una institución de derecho público responsable de generar y promover la ciencia y tecnología agrícolas para la sostenibilidad de los sistemas de producción agrícola, con énfasis en agricultores de infra-subsistencia, subsistencia y excedentarios, como una contribución al desarrollo agrícola de Guatemala”.

RESULTADOS: Para el 2,020 mediante la generación y promoción de tecnología agrícola, se ha incrementado la productividad y calidad nutricional de los granos básicos y hortalizas en un 4%. (De 2.45% en el 2014 a 4% en 2020)

| DESCRIPCIÓN | META ANUAL | UNIDAD DE MEDIDA | Cuantificación mensual año 2016 | | | | | | | | | | | | Recursos Necesarios | Responsable Directo |
|---|------------|------------------|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|--------------------------------------|
| | | | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Miles de Quetzales | |
| o | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Personas beneficiadas con visitas guiadas para adquirir conocimiento en tecnología agrícola | 20 | Evento | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 6 | 0 | 10 | 10 | 2 | 6 | 2 | 472,508.00 | Directores de los Centros Regionales |

Plan Operativo Anual ICTA 2016

VISION: “Ser la institución que mediante la generación y promoción de tecnología, contribuye al desarrollo agrícola nacional”.

MISION: “Somos una institución de derecho público responsable de generar y promover la ciencia y tecnología agrícolas para la sostenibilidad de los sistemas de producción agrícola, con énfasis en agricultores de infra-subsistencia, subsistencia y excedentarios, como una contribución al desarrollo agrícola de Guatemala”.

RESULTADOS: Para el 2,020 mediante la generación y promoción de tecnología agrícola, se ha incrementado la productividad y calidad nutricional de los granos básicos y hortalizas en un 4%. (De 2.45% en el 2014 a 4% en 2020)

| DESCRIPCIÓN | META ANUAL | UNIDAD DE MEDIDA | Cuantificación mensual año 2016 | | | | | | | | | | | | Recursos Necesarios | Responsable Directo |
|--|------------|------------------|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|---------------------|
| | | | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Miles de Quetzales | |
| Personas beneficiadas con cursos de formación en investigación y tecnología agrícola | 1 | Evento | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 20,700.00 | Director CIALO |
| Personas beneficiadas con publicaciones técnicas | 5 | Documento | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 1 | 561,016.00 | Divulgación |

3.8. Programación mensual de acciones

TABLA 17: PROGRAMACIÓN MENSUAL DE ACCIONES

| VISION | "Ser la institución que mediante la generación y promoción de tecnología, contribuye al desarrollo agrícola nacional". | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|---------------------|--|
| MISION | "Somos una institución de derecho público responsable de generar y promover la ciencia y tecnología agrícolas para la sostenibilidad de los sistemas de producción agrícola, con énfasis en agricultores de infra-subsistencia, subsistencia y excedentarios, como una contribución al desarrollo agrícola de Guatemala". | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RESULTADO | Para el 2,020 mediante la generación y promoción de tecnología agrícola, se ha incrementado la productividad y calidad nutricional de los granos básicos y hortalizas en un 4%. (De 2.45% en el 2014 a 4% en 2020). | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ACCIONES | META ANUAL | Cuantificación mensual de las acciones año 2016 | | | | | | | | | | | | | Recursos Necesarios | Responsable directo | |
| | | UNIDAD DE MEDIDA | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Miles de Quetzales | | |
| Dirección y coordinación | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Formulación de documentos administrativos y de planificación | 173 | Documento | 10 | 10 | 13 | 15 | 17 | 15 | 15 | 15 | 16 | 16 | 15 | 16 | 21,269,429.00 | USAF Y UPSE | |
| Población beneficiada con nueva variedad de camote biofortificado | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Plan Operativo Anual ICTA 2016

| VISION | "Ser la institución que mediante la generación y promoción de tecnología, contribuye al desarrollo agrícola nacional". | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|---------------------|------------------------|
| MISION | "Somos una institución de derecho público responsable de generar y promover la ciencia y tecnología agrícolas para la sostenibilidad de los sistemas de producción agrícola, con énfasis en agricultores de infra-subsistencia, subsistencia y excedentarios, como una contribución al desarrollo agrícola de Guatemala". | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RESULTADO | Para el 2,020 mediante la generación y promoción de tecnología agrícola, se ha incrementado la productividad y calidad nutricional de los granos básicos y hortalizas en un 4%. (De 2.45% en el 2014 a 4% en 2020). | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ACCIONES | META ANUAL | Cuantificación mensual de las acciones año 2016 | | | | | | | | | | | | | Recursos Necesarios | Responsable directo | |
| | | UNIDAD DE MEDIDA | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Miles de Quetzales | | |
| Generación de tecnología para la nueva variedad del cultivo de camote | 1 | Documento | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 25,700.00 | Programa de hortalizas |
| Población beneficiada con nueva variedad de papa de calidad industrial | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Generación de tecnología para nueva variedad de papa para consumo en fresco e industrialización | 1 | Documento | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 26,050.00 | Programa de hortalizas |

Plan Operativo Anual ICTA 2016

| VISION | "Ser la institución que mediante la generación y promoción de tecnología, contribuye al desarrollo agrícola nacional". | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|---------------------|--------------------|
| MISION | "Somos una institución de derecho público responsable de generar y promover la ciencia y tecnología agrícolas para la sostenibilidad de los sistemas de producción agrícola, con énfasis en agricultores de infra-subsistencia, subsistencia y excedentarios, como una contribución al desarrollo agrícola de Guatemala". | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RESULTADO | Para el 2,020 mediante la generación y promoción de tecnología agrícola, se ha incrementado la productividad y calidad nutricional de los granos básicos y hortalizas en un 4%. (De 2.45% en el 2014 a 4% en 2020). | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ACCIONES | META ANUAL | Cuantificación mensual de las acciones año 2016 | | | | | | | | | | | | | Recursos Necesarios | Responsable directo | |
| | | UNIDAD DE MEDIDA | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Miles de Quetzales | | |
| Población beneficiada con nuevas variedades de frijol | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Generación de tecnología para nuevas variedades de frijol | 2 | Documento | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 35,870.00 | Programa de Frijol |
| Población beneficiada con nuevos cultivares de maíz | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Generación de tecnología para nuevos cultivares de maíz | 2 | Documento | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 25,700.00 | Programa de Maíz |

Plan Operativo Anual ICTA 2016

| VISION | "Ser la institución que mediante la generación y promoción de tecnología, contribuye al desarrollo agrícola nacional". | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|---------------------|-------------------|
| MISION | "Somos una institución de derecho público responsable de generar y promover la ciencia y tecnología agrícolas para la sostenibilidad de los sistemas de producción agrícola, con énfasis en agricultores de infra-subsistencia, subsistencia y excedentarios, como una contribución al desarrollo agrícola de Guatemala". | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RESULTADO | Para el 2,020 mediante la generación y promoción de tecnología agrícola, se ha incrementado la productividad y calidad nutricional de los granos básicos y hortalizas en un 4%. (De 2.45% en el 2014 a 4% en 2020). | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ACCIONES | META ANUAL | Cuantificación mensual de las acciones año 2016 | | | | | | | | | | | | | Recursos Necesarios | Responsable directo | |
| | | UNIDAD DE MEDIDA | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Miles de Quetzales | | |
| Población beneficiada con nueva variedad de sorgo fotosensitivo | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Generación de tecnología para nueva variedad de sorgo fotosensitivo | 1 | Documento | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 26,050.00 | Programa de Arroz |
| Productores de semillas beneficiados con tecnología para producción de semilla certificada de maíz | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Plan Operativo Anual ICTA 2016

| VISION | "Ser la institución que mediante la generación y promoción de tecnología, contribuye al desarrollo agrícola nacional". | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|--|
| MISION | "Somos una institución de derecho público responsable de generar y promover la ciencia y tecnología agrícolas para la sostenibilidad de los sistemas de producción agrícola, con énfasis en agricultores de infra-subsistencia, subsistencia y excedentarios, como una contribución al desarrollo agrícola de Guatemala". | | | | | | | | | | | | | | | |
| RESULTADO | Para el 2,020 mediante la generación y promoción de tecnología agrícola, se ha incrementado la productividad y calidad nutricional de los granos básicos y hortalizas en un 4%. (De 2.45% en el 2014 a 4% en 2020). | | | | | | | | | | | | | | | |
| ACCIONES | META ANUAL | Cuantificación mensual de las acciones año 2016 | | | | | | | | | | | | | Recursos Necesarios | Responsable directo |
| | | UNIDAD DE MEDIDA | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Miles de Quetzales | |
| Generación de tecnología para producción de semilla certificada | 1 | Documento | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 9,137,232.00 | Disciplina de Tecnología y producción de semilla |
| Agricultores y empresas beneficiados con semilla básica, registrada y certificada de granos básicos | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Generación de tecnología para producción de semilla de granos básicos | 193 | Tonelada métrica | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 193 | 1,517,766.00 | Disciplina de Tecnología y producción de semilla |

Plan Operativo Anual ICTA 2016

| VISION | "Ser la institución que mediante la generación y promoción de tecnología, contribuye al desarrollo agrícola nacional". | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|----------------------------|--|
| MISION | "Somos una institución de derecho público responsable de generar y promover la ciencia y tecnología agrícolas para la sostenibilidad de los sistemas de producción agrícola, con énfasis en agricultores de infra-subsistencia, subsistencia y excedentarios, como una contribución al desarrollo agrícola de Guatemala". | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RESULTADO | Para el 2,020 mediante la generación y promoción de tecnología agrícola, se ha incrementado la productividad y calidad nutricional de los granos básicos y hortalizas en un 4%. (De 2.45% en el 2014 a 4% en 2020). | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ACCIONES | META ANUAL | Cuantificación mensual de las acciones año 2016 | | | | | | | | | | | | | Recursos Necesarios | Responsable directo | |
| | | UNIDAD DE MEDIDA | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Miles de Quetzales | | |
| Agricultores beneficiados con semilla registrada y certificada de papa, yuca y camote | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Generación de tecnología para producción de semilla vegetativa | 520000 | Plantas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 520000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 213,370.00 | Disciplina de Tecnología y producción de semilla |
| Agricultores beneficiados con producción de árboles frutales | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Generación de tecnología para | 1000 | Plantas | 0 | 0 | 0 | 250 | 250 | 0 | 250 | 250 | 0 | 0 | 0 | 0 | 27,975.00 | Disciplina de Validación y | |

| VISION | "Ser la institución que mediante la generación y promoción de tecnología, contribuye al desarrollo agrícola nacional". | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|--|-----------------------------|
| MISION | "Somos una institución de derecho público responsable de generar y promover la ciencia y tecnología agrícolas para la sostenibilidad de los sistemas de producción agrícola, con énfasis en agricultores de infra-subsistencia, subsistencia y excedentarios, como una contribución al desarrollo agrícola de Guatemala". | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RESULTADO | Para el 2,020 mediante la generación y promoción de tecnología agrícola, se ha incrementado la productividad y calidad nutricional de los granos básicos y hortalizas en un 4%. (De 2.45% en el 2014 a 4% en 2020). | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ACCIONES | META ANUAL | Cuantificación mensual de las acciones año 2016 | | | | | | | | | | | | | Recursos Necesarios | Responsable directo | |
| | | UNIDAD DE MEDIDA | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Miles de Quetzales | | |
| producción de árboles frutales | | | | | | | | | | | | | | | | | Transferencia de Tecnología |
| Agricultores beneficiados con producción de plantas medicinales | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Generación de tecnología para producción plantas medicinales | 2000 | Plantas | 0 | 0 | 0 | 200 | 300 | 400 | 300 | 200 | 200 | 200 | 200 | 0 | 28,000.00 | Disciplina de Validación y Transferencia de Tecnología | |
| Personas beneficiada con producción de | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Plan Operativo Anual ICTA 2016

| VISION | "Ser la institución que mediante la generación y promoción de tecnología, contribuye al desarrollo agrícola nacional". | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|--|
| MISION | "Somos una institución de derecho público responsable de generar y promover la ciencia y tecnología agrícolas para la sostenibilidad de los sistemas de producción agrícola, con énfasis en agricultores de infra-subsistencia, subsistencia y excedentarios, como una contribución al desarrollo agrícola de Guatemala". | | | | | | | | | | | | | | | |
| RESULTADO | Para el 2,020 mediante la generación y promoción de tecnología agrícola, se ha incrementado la productividad y calidad nutricional de los granos básicos y hortalizas en un 4%. (De 2.45% en el 2014 a 4% en 2020). | | | | | | | | | | | | | | | |
| ACCIONES | META ANUAL | Cuantificación mensual de las acciones año 2016 | | | | | | | | | | | | | Recursos Necesarios | Responsable directo |
| | | UNIDAD DE MEDIDA | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Miles de Quetzales | |
| bambú | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Generación de tecnología para producción de bambú | 3000 | Plantas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 750 | 750 | 750 | 750 | 0 | 0 | 0 | 221,027.00 | Disciplina de Validación y Transferencia de Tecnología |
| Empresas, personas y entidades beneficiada con acondicionamiento de semilla de granos básicos | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Generación de tecnología para el acondicionamiento | 550 | Tonelada métrica | 50 | 70 | 115 | 91 | 90 | 41 | 15 | 23 | 20 | 10 | 25 | 0 | 963,172.00 | Disciplina de Tecnología y Producción |

Plan Operativo Anual ICTA 2016

| VISION | "Ser la institución que mediante la generación y promoción de tecnología, contribuye al desarrollo agrícola nacional". | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|---------------------|-----------------------------|------------|
| MISION | "Somos una institución de derecho público responsable de generar y promover la ciencia y tecnología agrícolas para la sostenibilidad de los sistemas de producción agrícola, con énfasis en agricultores de infra-subsistencia, subsistencia y excedentarios, como una contribución al desarrollo agrícola de Guatemala". | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RESULTADO | Para el 2,020 mediante la generación y promoción de tecnología agrícola, se ha incrementado la productividad y calidad nutricional de los granos básicos y hortalizas en un 4%. (De 2.45% en el 2014 a 4% en 2020). | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ACCIONES | META ANUAL | Cuantificación mensual de las acciones año 2016 | | | | | | | | | | | | | Recursos Necesarios | Responsable directo | | |
| | | UNIDAD DE MEDIDA | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Miles de Quetzales | | | |
| de semilla de granos básicos | | | | | | | | | | | | | | | | | | de Semilla |
| Empresas beneficiadas con pruebas de eficacia y ampliaciones de uso de plaguicidas para uso agrícola | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Análisis técnico científico sobre el uso y ampliación de plaguicidas para uso agrícola | 5 | Documento | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 1 | 26,875.00 | Unidad Científica y Técnica | |

Plan Operativo Anual ICTA 2016

| VISION | "Ser la institución que mediante la generación y promoción de tecnología, contribuye al desarrollo agrícola nacional". | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|----------------------------------|
| MISION | "Somos una institución de derecho público responsable de generar y promover la ciencia y tecnología agrícolas para la sostenibilidad de los sistemas de producción agrícola, con énfasis en agricultores de infra-subsistencia, subsistencia y excedentarios, como una contribución al desarrollo agrícola de Guatemala". | | | | | | | | | | | | | | | |
| RESULTADO | Para el 2,020 mediante la generación y promoción de tecnología agrícola, se ha incrementado la productividad y calidad nutricional de los granos básicos y hortalizas en un 4%. (De 2.45% en el 2014 a 4% en 2020). | | | | | | | | | | | | | | | |
| ACCIONES | META ANUAL | Cuantificación mensual de las acciones año 2016 | | | | | | | | | | | | | Recursos Necesarios | Responsable directo |
| | | UNIDAD DE MEDIDA | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Miles de Quetzales | |
| Personas beneficiadas con análisis de suelo | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Servicios de análisis de suelo | 200 | Documento | 0 | 0 | 0 | 0 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 27,700.00 | Disciplina de suelo |
| Personas beneficiada con jornadas de transferencia de tecnología agrícola | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Conocimiento de las tecnología generada por el ICTA en los diferentes Centros Regionales de Investigación | 6 | Evento | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 | 605,622.00 | Directores de Centros Regionales |

Plan Operativo Anual ICTA 2016

| VISION | "Ser la institución que mediante la generación y promoción de tecnología, contribuye al desarrollo agrícola nacional". | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|--|--|
| MISION | "Somos una institución de derecho público responsable de generar y promover la ciencia y tecnología agrícolas para la sostenibilidad de los sistemas de producción agrícola, con énfasis en agricultores de infra-subsistencia, subsistencia y excedentarios, como una contribución al desarrollo agrícola de Guatemala". | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RESULTADO | Para el 2,020 mediante la generación y promoción de tecnología agrícola, se ha incrementado la productividad y calidad nutricional de los granos básicos y hortalizas en un 4%. (De 2.45% en el 2014 a 4% en 2020). | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ACCIONES | META ANUAL | Cuantificación mensual de las acciones año 2016 | | | | | | | | | | | | | Recursos Necesarios | Responsable directo | |
| | | UNIDAD DE MEDIDA | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Miles de Quetzales | | |
| Personas beneficiadas con capacitaciones de tecnología agrícola | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Personas con conocimientos en la tecnología que genera el ICTA | 25 | Evento | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 4 | 5 | 7 | 5 | 1 | 0 | 0 | 2,541,467.00 | Disciplina de Validación y Transferencia de Tecnología | |
| Personas beneficiadas con capacitaciones de tecnología de alimentos | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Personas con conocimientos | 20 | Evento | 0 | 0 | 1 | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 20,800.00 | Disciplina de Tecnología | |

Plan Operativo Anual ICTA 2016

| VISION | "Ser la institución que mediante la generación y promoción de tecnología, contribuye al desarrollo agrícola nacional". | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|---------------------|--|--------------|
| MISION | "Somos una institución de derecho público responsable de generar y promover la ciencia y tecnología agrícolas para la sostenibilidad de los sistemas de producción agrícola, con énfasis en agricultores de infra-subsistencia, subsistencia y excedentarios, como una contribución al desarrollo agrícola de Guatemala". | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RESULTADO | Para el 2,020 mediante la generación y promoción de tecnología agrícola, se ha incrementado la productividad y calidad nutricional de los granos básicos y hortalizas en un 4%. (De 2.45% en el 2014 a 4% en 2020). | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ACCIONES | META ANUAL | Cuantificación mensual de las acciones año 2016 | | | | | | | | | | | | | Recursos Necesarios | Responsable directo | | |
| | | UNIDAD DE MEDIDA | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Miles de Quetzales | | | |
| amplios sobre cómo dar valor agregado a sus productos agrícolas | | | | | | | | | | | | | | | | | | de Alimentos |
| Agricultores beneficiados con días de campo para conocer la tecnología generada por el instituto | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Personas con amplio conocimiento de las tecnologías que genera ICTA | 25 | Evento | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 12 | 10 | 2 | 0 | 0 | 1,472,711.00 | Disciplina de Validación y Transferencia de Tecnología | |

Plan Operativo Anual ICTA 2016

| VISION | "Ser la institución que mediante la generación y promoción de tecnología, contribuye al desarrollo agrícola nacional". | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|--|--|
| MISION | "Somos una institución de derecho público responsable de generar y promover la ciencia y tecnología agrícolas para la sostenibilidad de los sistemas de producción agrícola, con énfasis en agricultores de infra-subsistencia, subsistencia y excedentarios, como una contribución al desarrollo agrícola de Guatemala". | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RESULTADO | Para el 2,020 mediante la generación y promoción de tecnología agrícola, se ha incrementado la productividad y calidad nutricional de los granos básicos y hortalizas en un 4%. (De 2.45% en el 2014 a 4% en 2020). | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ACCIONES | META ANUAL | Cuantificación mensual de las acciones año 2016 | | | | | | | | | | | | | Recursos Necesarios | Responsable directo | |
| | | UNIDAD DE MEDIDA | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Miles de Quetzales | | |
| Personas beneficiadas con visitas guiadas para adquirir conocimiento en tecnología agrícola | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Personas con conocimiento sobre la tecnología que genera ICTA | 20 | Evento | 0 | 0 | 5 | 0 | 5 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 472,508.00 | Disciplina de Validación y Transferencia de Tecnología | |
| Personas beneficiadas con cursos de formación en | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| VISION | "Ser la institución que mediante la generación y promoción de tecnología, contribuye al desarrollo agrícola nacional". | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|---------------------------|
| MISION | "Somos una institución de derecho público responsable de generar y promover la ciencia y tecnología agrícolas para la sostenibilidad de los sistemas de producción agrícola, con énfasis en agricultores de infra-subsistencia, subsistencia y excedentarios, como una contribución al desarrollo agrícola de Guatemala". | | | | | | | | | | | | | | | |
| RESULTADO | Para el 2,020 mediante la generación y promoción de tecnología agrícola, se ha incrementado la productividad y calidad nutricional de los granos básicos y hortalizas en un 4%. (De 2.45% en el 2014 a 4% en 2020). | | | | | | | | | | | | | | | |
| ACCIONES | META ANUAL | Cuantificación mensual de las acciones año 2016 | | | | | | | | | | | | | Recursos Necesarios | Responsable directo |
| | | UNIDAD DE MEDIDA | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Miles de Quetzales | |
| investigación y tecnología agrícola | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Personal con post grado en temas de investigación agrícola | 1 | Evento | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 6 | 0 | 10 | 10 | 2 | 6 | 2 | 20,700.00 | Director del CIALO |
| Personas beneficiadas con publicaciones técnicas | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Personas obtienen publicaciones y recomendaciones técnicas de la tecnología que genera ICTA | 5 | Documento | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 1 | 561,016.00 | Disciplina de divulgación |

Plan Operativo Anual ICTA 2016

3.9. Programación de insumos

TABLA 18: PROGRAMACIÓN DE INSUMOS

| -1 | -2 | -3 | -4 | -5 | -6 | -7 | -8 | -9 | | |
|--|--|------------------|----------|---------|-----------------|--------------|--------------------------|-------------------------------|------------|------------|
| Acción | Insumo | Unidad de Medida | Cantidad | Renglón | Precio Unitario | Precio Total | Costo Total de la Acción | Programación por cuatrimestre | | |
| | | | | | | | | 1 | 2 | 3 |
| Formulación de documentos administrativos y de planificación | PERSONAL PERMANENTE | Unidad | 1 | 011 | 1,771,656.00 | 1,771,656.00 | 21,269,429.00 | 354,331.20 | 708,662.40 | 708,662.40 |
| | COMPLEMENTO PERSONAL AL SALARIO DEL PERSONAL PERMANENTE | Unidad | 1 | 012 | 1,404,000.00 | 1,404,000.00 | | 280,800.00 | 561,600.00 | 561,600.00 |
| | COMPLEMENTO POR ANTIGÜEDAD AL PERSONAL PERMANENTE | Unidad | 1 | 013 | 29,520.00 | 29,520.00 | | 5,904.00 | 11,808.00 | 11,808.00 |
| | COMPLEMENTO POR CALIDAD PROFESIONAL AL PERSONAL PERMANENTE | Unidad | 1 | 014 | 76,500.00 | 76,500.00 | | 15,300.00 | 30,600.00 | 30,600.00 |
| | COMPLEMENTOS ESPECIFICOS AL PERSONAL PERMANENTE | Unidad | 1 | 015 | 1,913,362.00 | 1,913,362.00 | | 382,672.40 | 765,344.80 | 765,344.80 |
| | JORNALES | Unidad | 1 | 031 | 2,423,673.00 | 2,423,673.00 | | 484,734.60 | 969,469.20 | 969,469.20 |
| | COMP. POR ANTIGUEDAD AL PERSONAL POR JORNAL | Unidad | 1 | 032 | 36,480.00 | 36,480.00 | | 7,296.00 | 14,592.00 | 14,592.00 |
| | COMP. ESPECIFICOS AL PERSONAL POR JORNAL | Unidad | 1 | 033 | 1,242,693.00 | 1,242,693.00 | | 248,538.60 | 497,077.20 | 497,077.20 |
| | APORTE PATRONAL AL IGSS | Unidad | 1 | 051 | 2,044,912.00 | 2,044,912.00 | | 408,982.40 | 817,964.80 | 817,964.80 |
| | APORTE PARA CLASES PASIVAS | Unidad | 1 | 055 | 1,496,523.00 | 1,496,523.00 | | 299,304.60 | 598,609.20 | 598,609.20 |
| | GASTOS DE REPRESENTACION EN EL INTERIOR | Unidad | 1 | 063 | 120,000.00 | 120,000.00 | | 24,000.00 | 48,000.00 | 48,000.00 |
| | AGUINALDO | Unidad | 1 | 071 | 724,577.00 | 724,577.00 | | 144,915.40 | 289,830.80 | 289,830.80 |
| | BONIFICACION ANUAL (BONO 14) | Unidad | 1 | 072 | 724,577.00 | 724,577.00 | | 144,915.40 | 289,830.80 | 289,830.80 |
| | BONO VACACIONAL | Unidad | 1 | 073 | 34,000.00 | 34,000.00 | | 6,800.00 | 13,600.00 | 13,600.00 |
| | ENERGIA ELECTRICA | Servicio | 1 | 111 | 2,285,760.00 | 2,285,760.00 | | 457,152.00 | 914,304.00 | 914,304.00 |

Plan Operativo Anual ICTA

2016

| -1 | -2 | -3 | -4 | -5 | -6 | -7 | -8 | -9 | | |
|--------|---|------------------|----------|---------|-----------------|--------------|--------------------------|-------------------------------|------------|------------|
| Acción | Insumo | Unidad de Medida | Cantidad | Renglón | Precio Unitario | Precio Total | Costo Total de la Acción | Programación por cuatrimestre | | |
| | | | | | | | | 1 | 2 | 3 |
| | AGUA | Servicio | 1 | 112 | 8,100.00 | 8,100.00 | | 1,620.00 | 3,240.00 | 3,240.00 |
| | TELEFONIA | Servicio | 1 | 113 | 592,275.00 | 592,275.00 | | 118,455.00 | 236,910.00 | 236,910.00 |
| | CORREOS Y TELEGRAFOS | Servicio | 1 | 114 | 13,600.00 | 13,600.00 | | 2,720.00 | 5,440.00 | 5,440.00 |
| | EXTRACCIÓN DE BASURA Y DESTRUCCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS | Servicio | 1 | 115 | 8,000.00 | 8,000.00 | | 1,600.00 | 3,200.00 | 3,200.00 |
| | DIVULGACION E INFORMACION | Servicio | 1 | 121 | 50,802.00 | 50,802.00 | | 10,160.40 | 20,320.80 | 20,320.80 |
| | IMPRESION, ENCUADERNACION Y REPRODUCCION | Servicio | 1 | 122 | 12,500.00 | 12,500.00 | | 2,500.00 | 5,000.00 | 5,000.00 |
| | VIATICOS EN EL INTERIOR | Unidad | 1 | 133 | 163,336.00 | 163,336.00 | | 32,667.20 | 65,334.40 | 65,334.40 |
| | FLETES | Servicio | 1 | 142 | 55,400.00 | 55,400.00 | | 11,080.00 | 22,160.00 | 22,160.00 |
| | ARREND. DE EDIFICIOS Y LOCALES | Servicio | 1 | 151 | 39,600.00 | 39,600.00 | | 7,920.00 | 15,840.00 | 15,840.00 |
| | ARREND. DE MAQUINAS Y EQUIPOS DE OFICINA | Servicio | 1 | 153 | 10,700.00 | 10,700.00 | | 2,140.00 | 4,280.00 | 4,280.00 |
| | ARREND. DE OTRAS MAQUINAS Y EQUIPO | Servicio | 1 | 156 | 12,000.00 | 12,000.00 | | 2,400.00 | 4,800.00 | 4,800.00 |
| | DERECHOS DE BIENES INTANGIBLES | Servicio | 1 | 158 | 421,104.00 | 421,104.00 | | 84,220.80 | 168,441.60 | 168,441.60 |
| | MANTENIMIENTO Y REPARACION DE MAQUINARIA YEQUIPO DE PRODUCCIÓN. | Servicio | 1 | 161 | 58,310.00 | 58,310.00 | | 11,662.00 | 23,324.00 | 23,324.00 |
| | MANT. Y REP. DE EQUIPO DE OFICINA | Servicio | 1 | 162 | 20,600.00 | 20,600.00 | | 4,120.00 | 8,240.00 | 8,240.00 |
| | MANT. Y REP. DE EQUIPO MEDICO, SANITARIO Y DE LAB. | Servicio | 1 | 163 | 1,300.00 | 1,300.00 | | 260.00 | 520.00 | 520.00 |
| | MANT. Y REP. DE MEDIOS DE TRANSPORTE | Servicio | 1 | 165 | 593,500.00 | 593,500.00 | | 118,700.00 | 237,400.00 | 237,400.00 |
| | MANT. Y REP. DE EQUIPO PARA COMUNICACIONES | Servicio | 1 | 166 | 4,386.00 | 4,386.00 | | 877.20 | 1,754.40 | 1,754.40 |
| | MANT. Y REP. DE EQUIPO DE COMPUTO | Servicio | 1 | 168 | 7,500.00 | 7,500.00 | | 1,500.00 | 3,000.00 | 3,000.00 |

| -1 | -2 | -3 | -4 | -5 | -6 | -7 | -8 | -9 | | |
|--------|---|-------------------------|----------|---------|-----------------|--------------|--------------------------|-------------------------------|------------|------------|
| Acción | Insumo | Unidad de Medida | Cantidad | Renglón | Precio Unitario | Precio Total | Costo Total de la Acción | Programación por cuatrimestre | | |
| | | | | | | | | 1 | 2 | 3 |
| | MANT. Y REP. DE OTRAS MAQUINARIAS Y EQUIPOS | Servicio | 1 | 169 | 42,310.00 | 42,310.00 | | 8,462.00 | 16,924.00 | 16,924.00 |
| | MANT. Y REP. DE EDIFICIOS | Servicio | 1 | 171 | 32,500.00 | 32,500.00 | | 6,500.00 | 13,000.00 | 13,000.00 |
| | MANT. Y REP. DE INSTALACIONES | Servicio | 1 | 174 | 1,000,000.00 | 1,000,000.00 | | 200,000.00 | 400,000.00 | 400,000.00 |
| | MANT. Y REP. DE OTRAS OBRAS E INSTALACIONES | Servicio | 1 | 176 | 11,000.00 | 11,000.00 | | 2,200.00 | 4,400.00 | 4,400.00 |
| | Asistente en tesorería | Unidad (1 Unidad(es)) | 12 | 189 | 3,000.00 | 36,000.00 | | 7,200.00 | 14,400.00 | 14,400.00 |
| | PRIMAS Y GASTOS DE SEGUROS Y FIANZAS | Servicio | 1 | 191 | 200,000.00 | 200,000.00 | | 40,000.00 | 80,000.00 | 80,000.00 |
| | IMPUESTOS, DERECHOS Y TASAS | Servicio | 1 | 195 | 29,735.00 | 29,735.00 | | 5,947.00 | 11,894.00 | 11,894.00 |
| | SERVICIOS DE ATENCION Y PROTOCOLO | Servicio | 1 | 196 | 175,000.00 | 175,000.00 | | 35,000.00 | 70,000.00 | 70,000.00 |
| | Arena | Unidad (1 Metro Cúbico) | 25 | 223 | 155.00 | 3,875.00 | | 775.00 | 1,550.00 | 1,550.00 |
| | Piedrín | Unidad (1 Metro Cúbico) | 20 | 223 | 225.00 | 4,500.00 | | 900.00 | 1,800.00 | 1,800.00 |
| | Cal | Saco (1 Quintal) | 20 | 224 | 55.00 | 1,100.00 | | 220.00 | 440.00 | 440.00 |
| | Cal | Saco (25 Kilogramos) | 20 | 224 | 35.00 | 700.00 | | 140.00 | 280.00 | 280.00 |
| | Sal | Saco (50 Libra) | 12 | 225 | 30.00 | 360.00 | | 72.00 | 144.00 | 144.00 |
| | Tela | Rollo (50 Yarda) | 5 | 231 | 300.00 | 1,500.00 | | 300.00 | 600.00 | 600.00 |
| | Limpiador | UNIDAD (1 Unidad(es)) | 25 | 232 | 3.00 | 75.00 | | 15.00 | 30.00 | 30.00 |
| | Wipe | Unidad (1 Unidad(es)) | 20 | 232 | 3.00 | 60.00 | | 12.00 | 24.00 | 24.00 |
| | Bata | Unidad (1 Unidad(es)) | 20 | 233 | 200.00 | 4,000.00 | | 800.00 | 1,600.00 | 1,600.00 |

| -1 | -2 | -3 | -4 | -5 | -6 | -7 | -8 | -9 | | |
|--------|-----------------|--------------------------|----------|---------|-----------------|--------------|--------------------------|-------------------------------|-----------|-----------|
| Acción | Insumo | Unidad de Medida | Cantidad | Renglón | Precio Unitario | Precio Total | Costo Total de la Acción | Programación por cuatrimestre | | |
| | | | | | | | | 1 | 2 | 3 |
| | Overol | Unidad (1 Unidad(es)) | 32 | 233 | 120.00 | 3,840.00 | | 768.00 | 1,536.00 | 1,536.00 |
| | Traje | Unidad (1 Unidad(es)) | 16 | 233 | 1,500.00 | 24,000.00 | | 4,800.00 | 9,600.00 | 9,600.00 |
| | Papel bond | Resma (500 Unidad(es)) | 250 | 241 | 55.00 | 13,750.00 | | 2,750.00 | 5,500.00 | 5,500.00 |
| | Folder | Caja (25 Unidad(es)) | 30 | 243 | 120.00 | 3,600.00 | | 720.00 | 1,440.00 | 1,440.00 |
| | Masking tape | Rollo (30 Metro) | 30 | 243 | 10.00 | 300.00 | | 60.00 | 120.00 | 120.00 |
| | Papel higiénico | Caja (12 Unidad(es)) | 120 | 243 | 10.00 | 1,200.00 | | 240.00 | 480.00 | 480.00 |
| | Sobre | Paquete (100 Unidad(es)) | 30 | 243 | 61.00 | 1,830.00 | | 366.00 | 732.00 | 732.00 |
| | Sobre | Paquete (100 Unidad(es)) | 32 | 243 | 52.00 | 1,664.00 | | 332.80 | 665.60 | 665.60 |
| | Cartapacio | Unidad (1 Unidad(es)) | 100 | 244 | 20.00 | 2,000.00 | | 400.00 | 800.00 | 800.00 |
| | Suscripción | Unidad (1 Unidad(es)) | 2 | 245 | 300.00 | 600.00 | | 120.00 | 240.00 | 240.00 |
| | Gasolina | Cupón (1 Unidad(es)) | 1000 | 262 | 100.00 | 100,000.00 | | 20,000.00 | 40,000.00 | 40,000.00 |
| | Llave de chorro | Unidad (1 Unidad(es)) | 30 | 283 | 25.00 | 750.00 | | 150.00 | 300.00 | 300.00 |
| | Llave de paso | Unidad (1 Unidad(es)) | 35 | 283 | 25.00 | 875.00 | | 175.00 | 350.00 | 350.00 |
| | Malla | Unidad (1 Unidad(es)) | 4 | 283 | 1,500.00 | 6,000.00 | | 1,200.00 | 2,400.00 | 2,400.00 |
| | Niple | Unidad (1 Unidad(es)) | 25 | 283 | 15.00 | 375.00 | | 75.00 | 150.00 | 150.00 |
| | Roldana | Unidad (1 Unidad(es)) | 100 | 283 | 7.00 | 700.00 | | 140.00 | 280.00 | 280.00 |
| | Sifón | Unidad (1 Unidad(es)) | 35 | 283 | 40.00 | 1,400.00 | | 280.00 | 560.00 | 560.00 |
| | Tarugo | Unidad (1 Unidad(es)) | 10 | 283 | 26.00 | 260.00 | | 52.00 | 104.00 | 104.00 |

| -1 | -2 | -3 | -4 | -5 | -6 | -7 | -8 | -9 | | |
|--------|---------------------|-----------------------|----------|---------|-----------------|--------------|--------------------------|-------------------------------|-----------|-----------|
| Acción | Insumo | Unidad de Medida | Cantidad | Renglón | Precio Unitario | Precio Total | Costo Total de la Acción | Programación por cuatrimestre | | |
| | | | | | | | | 1 | 2 | 3 |
| | Tuerca | Unidad (1 Unidad(es)) | 100 | 283 | 1.50 | 150.00 | | 30.00 | 60.00 | 60.00 |
| | Estructura de metal | Unidad (1 Unidad(es)) | 16 | 284 | 3,000.00 | 48,000.00 | | 9,600.00 | 19,200.00 | 19,200.00 |
| | Lámina | Unidad (1 Unidad(es)) | 100 | 284 | 150.00 | 15,000.00 | | 3,000.00 | 6,000.00 | 6,000.00 |
| | Alicate | UNIDAD (1 Unidad(es)) | 15 | 286 | 30.00 | 450.00 | | 90.00 | 180.00 | 180.00 |
| | Almadana | Unidad (1 Unidad(es)) | 15 | 286 | 210.00 | 3,150.00 | | 630.00 | 1,260.00 | 1,260.00 |
| | Azadón | Unidad (1 Unidad(es)) | 15 | 286 | 200.00 | 3,000.00 | | 600.00 | 1,200.00 | 1,200.00 |
| | Carretilla de mano | Unidad (1 Unidad(es)) | 8 | 286 | 455.00 | 3,640.00 | | 728.00 | 1,456.00 | 1,456.00 |
| | Cinzel | Unidad (1 Unidad(es)) | 6 | 286 | 30.00 | 180.00 | | 36.00 | 72.00 | 72.00 |
| | Corta alambre | Unidad (1 Unidad(es)) | 20 | 286 | 77.00 | 1,540.00 | | 308.00 | 616.00 | 616.00 |
| | Desarmador | UNIDAD (1 Unidad(es)) | 20 | 286 | 10.00 | 200.00 | | 40.00 | 80.00 | 80.00 |
| | Destornillador | Unidad (1 Unidad(es)) | 10 | 286 | 38.00 | 380.00 | | 76.00 | 152.00 | 152.00 |
| | Espátula | Unidad (1 Unidad(es)) | 25 | 286 | 20.00 | 500.00 | | 100.00 | 200.00 | 200.00 |
| | Hacha | Unidad (1 Unidad(es)) | 12 | 286 | 275.00 | 3,300.00 | | 660.00 | 1,320.00 | 1,320.00 |
| | Juego de llaves | Unidad (1 Unidad(es)) | 10 | 286 | 35.00 | 350.00 | | 70.00 | 140.00 | 140.00 |
| | Kit de desarmadores | Kit (1 Unidad(es)) | 8 | 286 | 125.00 | 1,000.00 | | 200.00 | 400.00 | 400.00 |
| | Lima | UNIDAD (1 Unidad(es)) | 25 | 286 | 35.00 | 875.00 | | 175.00 | 350.00 | 350.00 |
| | Machete | Unidad (1 Unidad(es)) | 15 | 286 | 40.00 | 600.00 | | 120.00 | 240.00 | 240.00 |
| | Martillo | Unidad (1 Unidad(es)) | 10 | 286 | 45.00 | 450.00 | | 90.00 | 180.00 | 180.00 |

| -1 | -2 | -3 | -4 | -5 | -6 | -7 | -8 | -9 | | |
|--------|---------------|--------------------------|----------|---------|-----------------|--------------|--------------------------|-------------------------------|--------|--------|
| Acción | Insumo | Unidad de Medida | Cantidad | Renglón | Precio Unitario | Precio Total | Costo Total de la Acción | Programación por cuatrimestre | | |
| | | | | | | | | 1 | 2 | 3 |
| | Pala | Unidad (1 Unidad(es)) | 15 | 286 | 125.00 | 1,875.00 | | 375.00 | 750.00 | 750.00 |
| | Piocha | Unidad (1 Unidad(es)) | 15 | 286 | 100.00 | 1,500.00 | | 300.00 | 600.00 | 600.00 |
| | Rastrillo | Unidad (1 Unidad(es)) | 12 | 286 | 180.00 | 2,160.00 | | 432.00 | 864.00 | 864.00 |
| | Tijeras | Unidad (1 Unidad(es)) | 5 | 286 | 50.00 | 250.00 | | 50.00 | 100.00 | 100.00 |
| | Tricket | Unidad (1 Unidad(es)) | 10 | 286 | 120.00 | 1,200.00 | | 240.00 | 480.00 | 480.00 |
| | Candado | Unidad (1 Unidad(es)) | 10 | 289 | 26.00 | 260.00 | | 52.00 | 104.00 | 104.00 |
| | Chapa | Unidad (1 Unidad(es)) | 15 | 289 | 39.00 | 585.00 | | 117.00 | 234.00 | 234.00 |
| | Banderitas | Paquete (125 Unidad(es)) | 100 | 291 | 5.00 | 500.00 | | 100.00 | 200.00 | 200.00 |
| | Bolígrafo | Unidad (1 Unidad(es)) | 250 | 291 | 2.50 | 625.00 | | 125.00 | 250.00 | 250.00 |
| | Cd-r | Unidad (1 Unidad(es)) | 15 | 291 | 45.00 | 675.00 | | 135.00 | 270.00 | 270.00 |
| | Clip | Caja (100 Unidad(es)) | 106 | 291 | 4.00 | 424.00 | | 84.80 | 169.60 | 169.60 |
| | Corrector | Unidad (1 Unidad(es)) | 55 | 291 | 12.00 | 660.00 | | 132.00 | 264.00 | 264.00 |
| | Engrapadora | Unidad (1 Unidad(es)) | 24 | 291 | 26.00 | 624.00 | | 124.80 | 249.60 | 249.60 |
| | Fastener | Unidad (1 Unidad(es)) | 100 | 291 | 8.00 | 800.00 | | 160.00 | 320.00 | 320.00 |
| | Fechador | Unidad (1 Unidad(es)) | 23 | 291 | 15.00 | 345.00 | | 69.00 | 138.00 | 138.00 |
| | Goma de pegar | Bote (80 Gramos) | 25 | 291 | 16.50 | 413.00 | | 82.60 | 165.20 | 165.20 |
| | Grapa | Caja (1000 Unidad(es)) | 100 | 291 | 8.00 | 800.00 | | 160.00 | 320.00 | 320.00 |
| | Humedecedor | Unidad (1 Unidad(es)) | 50 | 291 | 11.50 | 575.00 | | 115.00 | 230.00 | 230.00 |

| -1 | -2 | -3 | -4 | -5 | -6 | -7 | -8 | -9 | | |
|--------|-----------------------|------------------------|----------|---------|-----------------|--------------|--------------------------|-------------------------------|----------|----------|
| Acción | Insumo | Unidad de Medida | Cantidad | Renglón | Precio Unitario | Precio Total | Costo Total de la Acción | Programación por cuatrimestre | | |
| | | | | | | | | 1 | 2 | 3 |
| | Lápiz | Unidad (1 Unidad(es)) | 250 | 291 | 2.50 | 625.00 | | 125.00 | 250.00 | 250.00 |
| | Marcador | Unidad (1 Unidad(es)) | 100 | 291 | 7.00 | 700.00 | | 140.00 | 280.00 | 280.00 |
| | Memoria usb | Unidad (1 Unidad(es)) | 25 | 291 | 52.00 | 1,300.00 | | 260.00 | 520.00 | 520.00 |
| | Sacapuntas | Unidad (1 Unidad(es)) | 50 | 291 | 2.50 | 125.00 | | 25.00 | 50.00 | 50.00 |
| | Tape | Rollo (60 Yarda) | 25 | 291 | 15.00 | 375.00 | | 75.00 | 150.00 | 150.00 |
| | Tape mágico | Rollo (36 Yarda) | 30 | 291 | 9.00 | 270.00 | | 54.00 | 108.00 | 108.00 |
| | Tijera | Unidad (1 Unidad(es)) | 30 | 291 | 32.00 | 960.00 | | 192.00 | 384.00 | 384.00 |
| | Cera | Envase (1 Galón) | 50 | 292 | 15.00 | 750.00 | | 150.00 | 300.00 | 300.00 |
| | Desinfectante | Envase (1 Galón) | 25 | 292 | 20.00 | 500.00 | | 100.00 | 200.00 | 200.00 |
| | Desodorante ambiental | Envase (400 Mililitro) | 30 | 292 | 48.00 | 1,440.00 | | 288.00 | 576.00 | 576.00 |
| | Detergente | Bolsa (460 Gramos) | 75 | 292 | 20.00 | 1,500.00 | | 300.00 | 600.00 | 600.00 |
| | Escoba | UNIDAD (1 Unidad(es)) | 20 | 292 | 20.00 | 400.00 | | 80.00 | 160.00 | 160.00 |
| | Jabón | Envase (1 Galón) | 50 | 292 | 35.85 | 1,793.00 | | 358.60 | 717.20 | 717.20 |
| | Limpia | UNIDAD (24 Onza) | 10 | 292 | 20.00 | 200.00 | | 40.00 | 80.00 | 80.00 |
| | Mecha | Bolsa (24 Unidad(es)) | 25 | 292 | 20.00 | 500.00 | | 100.00 | 200.00 | 200.00 |
| | Batería | UNIDAD (1 Unidad(es)) | 40 | 297 | 15.00 | 600.00 | | 120.00 | 240.00 | 240.00 |
| | Bombilla | UNIDAD (1 Unidad(es)) | 100 | 297 | 25.00 | 2,500.00 | | 500.00 | 1,000.00 | 1,000.00 |
| | Cable | Rollo (100 Metro) | 75 | 297 | 10.00 | 750.00 | | 150.00 | 300.00 | 300.00 |

| -1 | -2 | -3 | -4 | -5 | -6 | -7 | -8 | -9 | | |
|---|--|-----------------------|----------|---------|-----------------|--------------|--------------------------|-------------------------------|------------|-----------|
| Acción | Insumo | Unidad de Medida | Cantidad | Renglón | Precio Unitario | Precio Total | Costo Total de la Acción | Programación por cuatrimestre | | |
| | | | | | | | | 1 | 2 | 3 |
| Generación de tecnología para la nueva variedad del cultivo de camote | Espiga | Unidad (1 Unidad(es)) | 30 | 297 | 15.00 | 450.00 | 25,700.00 | 90.00 | 180.00 | 180.00 |
| | Espiga | Unidad (1 Unidad(es)) | 65 | 297 | 7.00 | 455.00 | | 91.00 | 182.00 | 182.00 |
| | Extensión | Unidad (1 Unidad(es)) | 25 | 297 | 47.00 | 1,175.00 | | 235.00 | 470.00 | 470.00 |
| | Flipón | Unidad (1 Unidad(es)) | 60 | 297 | 27.50 | 1,650.00 | | 330.00 | 660.00 | 660.00 |
| | Interruptor | UNIDAD (1 Unidad(es)) | 20 | 297 | 63.50 | 1,270.00 | | 254.00 | 508.00 | 508.00 |
| | Lámpara | Unidad (1 Unidad(es)) | 15 | 297 | 50.00 | 750.00 | | 150.00 | 300.00 | 300.00 |
| | Linterna | Unidad (1 Unidad(es)) | 20 | 297 | 50.00 | 1,000.00 | | 200.00 | 400.00 | 400.00 |
| | Roseta | Unidad (1 Unidad(es)) | 30 | 297 | 25.00 | 750.00 | | 150.00 | 300.00 | 300.00 |
| | Tomacorriente | Unidad (1 Unidad(es)) | 20 | 297 | 21.00 | 420.00 | | 84.00 | 168.00 | 168.00 |
| | Brocha | Unidad (1 Unidad(es)) | 40 | 299 | 12.00 | 480.00 | | 96.00 | 192.00 | 192.00 |
| | Lija | UNIDAD (1 Unidad(es)) | 100 | 299 | 10.50 | 1,050.00 | | 210.00 | 420.00 | 420.00 |
| | AYUDA PARA FUNERALES | Unidad | 1 | 411 | 25,000.00 | 25,000.00 | | 5,000.00 | 10,000.00 | 10,000.00 |
| | PRESTACIONES POSTUMAS | Unidad | 1 | 412 | 50,000.00 | 50,000.00 | 10,000.00 | 20,000.00 | 20,000.00 | |
| | INDEMNIZACIONES AL PERSONAL | Unidad | 1 | 413 | 1,000,000.00 | 1,000,000.00 | 200,000.00 | 400,000.00 | 400,000.00 | |
| | VACACIONES PAGADAS POR RETIRO | Unidad | 1 | 415 | 100,000.00 | 100,000.00 | 20,000.00 | 40,000.00 | 40,000.00 | |
| | SERVICIOS GUBERNAMENTALES DE FISCALIZACION | Unidad | 1 | 456 | 98,750.00 | 98,750.00 | 19,750.00 | 39,500.00 | 39,500.00 | |
| | RETRIBUCIONES A DESTAJO | Unidad | 1 | 035 | 10,000.00 | 10,000.00 | 2,000.00 | 4,000.00 | 4,000.00 | |
| | VIATICOS EN EL INTERIOR | Unidad | 1 | 133 | 7,000.00 | 7,000.00 | 1,400.00 | 2,800.00 | 2,800.00 | |

| -1 | -2 | -3 | -4 | -5 | -6 | -7 | -8 | -9 | | |
|---|--|-----------------------|----------|---------|-----------------|--------------|--------------------------|-------------------------------|----------|----------|
| Acción | Insumo | Unidad de Medida | Cantidad | Renglón | Precio Unitario | Precio Total | Costo Total de la Acción | Programación por cuatrimestre | | |
| | | | | | | | | 1 | 2 | 3 |
| Generación de tecnología para nueva variedad de papa para consumo en fresco e industrialización | MANT. Y REP. DE MEDIOS DE TRANSPORTE | Servicio | 1 | 165 | 8,000.00 | 8,000.00 | 26,050.00 | 1,600.00 | 3,200.00 | 3,200.00 |
| | Almuerzo | Ración (1 Unidad(es)) | 20 | 211 | 20.00 | 400.00 | | 80.00 | 160.00 | 160.00 |
| | Refacción | Ración (1 Unidad(es)) | 20 | 211 | 15.00 | 300.00 | | 60.00 | 120.00 | 120.00 |
| | RETRIBUCIONES A DESTAJOS | Unidad | 1 | 035 | 10,000.00 | 10,000.00 | | 2,000.00 | 4,000.00 | 4,000.00 |
| | VIATICOS EN EL INTERIOR | Unidad | 1 | 133 | 7,000.00 | 7,000.00 | | 1,400.00 | 2,800.00 | 2,800.00 |
| | MANT. Y REP. DE MEDIOS DE TRANSPORTE | Servicio | 1 | 165 | 8,000.00 | 8,000.00 | | 1,600.00 | 3,200.00 | 3,200.00 |
| | Almuerzo | Ración (1 Unidad(es)) | 30 | 211 | 20.00 | 600.00 | | 120.00 | 240.00 | 240.00 |
| | Refacción | Ración (1 Unidad(es)) | 30 | 211 | 15.00 | 450.00 | | 90.00 | 180.00 | 180.00 |
| Generación de tecnología para nuevas variedades de frijol | RETRIBUCIONES A DESTAJOS | Unidad | 1 | 035 | 10,000.00 | 10,000.00 | 35,870.00 | 2,000.00 | 4,000.00 | 4,000.00 |
| | IMPRESION, ENCUADERNACION Y REPRODUCCION | Servicio | 1 | 122 | 10,520.00 | 10,520.00 | | 2,104.00 | 4,208.00 | 4,208.00 |
| | VIATICOS EN EL INTERIOR | Unidad | 1 | 133 | 7,000.00 | 7,000.00 | | 1,400.00 | 2,800.00 | 2,800.00 |
| | MANT. Y REP. DE MEDIOS DE TRANSPORTE | Servicio | 1 | 165 | 8,000.00 | 8,000.00 | | 1,600.00 | 3,200.00 | 3,200.00 |
| | Almuerzo | Ración (1 Unidad(es)) | 10 | 211 | 20.00 | 200.00 | | 40.00 | 80.00 | 80.00 |
| | Refacción | Ración (1 Unidad(es)) | 10 | 211 | 15.00 | 150.00 | | 30.00 | 60.00 | 60.00 |
| Generación de tecnología para los nuevos cultivares de maíz | RETRIBUCIONES A DESTAJOS | Unidad | 1 | 035 | 10,000.00 | 10,000.00 | 25,700.00 | 2,000.00 | 4,000.00 | 4,000.00 |
| | VIATICOS EN EL INTERIOR | Unidad | 1 | 133 | 7,000.00 | 7,000.00 | | 1,400.00 | 2,800.00 | 2,800.00 |
| | MANT. Y REP. DE MEDIOS DE TRANSPORTE | Servicio | 1 | 165 | 8,000.00 | 8,000.00 | | 1,600.00 | 3,200.00 | 3,200.00 |
| | Almuerzo | Ración (1 Unidad(es)) | 20 | 211 | 20.00 | 400.00 | | 80.00 | 160.00 | 160.00 |
| | Refacción | Ración (1 Unidad(es)) | 20 | 211 | 15.00 | 300.00 | | 60.00 | 120.00 | 120.00 |
| Generación de tecnología para nueva variedad de sorgo fotosensitivo | RETRIBUCIONES A DESTAJOS | Unidad | 1 | 035 | 10,000.00 | 10,000.00 | 26,050.00 | 2,000.00 | 4,000.00 | 4,000.00 |
| | VIATICOS EN EL INTERIOR | Unidad | 1 | 133 | 7,000.00 | 7,000.00 | | 1,400.00 | 2,800.00 | 2,800.00 |
| | MANT. Y REP. DE MEDIOS DE TRANSPORTE | Servicio | 1 | 165 | 8,000.00 | 8,000.00 | | 1,600.00 | 3,200.00 | 3,200.00 |

| -1 | -2 | -3 | -4 | -5 | -6 | -7 | -8 | -9 | | |
|---|--|-------------------------|----------|---------|-----------------|--------------|--------------------------|-------------------------------|--------------|--------------|
| Acción | Insumo | Unidad de Medida | Cantidad | Renglón | Precio Unitario | Precio Total | Costo Total de la Acción | Programación por cuatrimestre | | |
| | | | | | | | | 1 | 2 | 3 |
| | Almuerzo | Ración (1 Unidad(es)) | 30 | 211 | 20.00 | 600.00 | | 120.00 | 240.00 | 240.00 |
| | Refacción | Ración (1 Unidad(es)) | 30 | 211 | 15.00 | 450.00 | | 90.00 | 180.00 | 180.00 |
| Generación de tecnología para producción de semilla certificada | PERSONAL PERMANENTE | Unidad | 1 | 011 | 2,647,398.00 | 2,647,398.00 | 9,137,232.00 | 529,479.60 | 1,058,959.20 | 1,058,959.20 |
| | COMPLEMENTO PERSONAL AL SALARIO DEL PERSONAL PERMANENTE | Unidad | 1 | 012 | 1,770,000.00 | 1,770,000.00 | | 354,000.00 | 708,000.00 | 708,000.00 |
| | COMPLEMENTO POR ANTIGÜEDAD AL PERSONAL PERMANENTE | Unidad | 1 | 013 | 24,060.00 | 24,060.00 | | 4,812.00 | 9,624.00 | 9,624.00 |
| | COMPLEMENTO POR CALIDAD PROFESIONAL AL PERSONAL PERMANENTE | Unidad | 1 | 014 | 204,750.00 | 204,750.00 | | 40,950.00 | 81,900.00 | 81,900.00 |
| | COMPLEMENTOS ESPECIFICOS AL PERSONAL PERMANENTE | Unidad | 1 | 015 | 2,906,383.00 | 2,906,383.00 | | 581,276.60 | 1,162,553.20 | 1,162,553.20 |
| | RETRIBUCIONES A DESTAJO | Unidad | 1 | 035 | 10,000.00 | 10,000.00 | | 2,000.00 | 4,000.00 | 4,000.00 |
| | AGUINALDO | Unidad | 1 | 071 | 601,248.00 | 601,248.00 | | 120,249.60 | 240,499.20 | 240,499.20 |
| | BONIFICACION ANUAL (BONO 14) | Unidad | 1 | 072 | 601,248.00 | 601,248.00 | | 120,249.60 | 240,499.20 | 240,499.20 |
| | BONO VACACIONAL | Unidad | 1 | 073 | 18,600.00 | 18,600.00 | | 3,720.00 | 7,440.00 | 7,440.00 |
| | VIATICOS EN EL INTERIOR | Unidad | 1 | 133 | 7,000.00 | 7,000.00 | | 1,400.00 | 2,800.00 | 2,800.00 |
| | MANT. Y REP. DE MEDIOS DE TRANSPORTE | Servicio | 1 | 165 | 8,000.00 | 8,000.00 | | 1,600.00 | 3,200.00 | 3,200.00 |
| | Almuerzo | Ración (1 Unidad(es)) | 20 | 211 | 20.00 | 400.00 | | 80.00 | 160.00 | 160.00 |
| | Refacción | Ración (1 Unidad(es)) | 20 | 211 | 15.00 | 300.00 | | 60.00 | 120.00 | 120.00 |
| | Ácido acético | Frasco (500 Mililitro) | 100 | 261 | 818.70 | 81,870.00 | | 16,374.00 | 32,748.00 | 32,748.00 |
| | Ácido clorhídrico | Frasco (1000 Mililitro) | 75 | 261 | 100.00 | 7,500.00 | | 1,500.00 | 3,000.00 | 3,000.00 |
| | Ácido clorhídrico | Envase (2.5 Litro) | 100 | 261 | 755.00 | 75,500.00 | | 15,100.00 | 30,200.00 | 30,200.00 |
| | Agua destilada | Frasco (10 Mililitro) | 25 | 261 | 30.00 | 750.00 | | 150.00 | 300.00 | 300.00 |

| -1 | -2 | -3 | -4 | -5 | -6 | -7 | -8 | -9 | | |
|---|--|-----------------------|----------|---------|-----------------|--------------|--------------------------|-------------------------------|-----------|-----------|
| Acción | Insumo | Unidad de Medida | Cantidad | Renglón | Precio Unitario | Precio Total | Costo Total de la Acción | Programación por cuatrimestre | | |
| | | | | | | | | 1 | 2 | 3 |
| | Alcohol etílico | Envase (1 Galón) | 100 | 261 | 20.00 | 2,000.00 | | 400.00 | 800.00 | 800.00 |
| | Cloro | Bote (1 Galón) | 100 | 261 | 23.25 | 2,325.00 | | 465.00 | 930.00 | 930.00 |
| | Cloro | Prueba (1 Unidad(es)) | 75 | 261 | 20.00 | 1,500.00 | | 300.00 | 600.00 | 600.00 |
| | Etanol absoluto | Envase (1 Galón) | 100 | 261 | 361.20 | 36,120.00 | | 7,224.00 | 14,448.00 | 14,448.00 |
| | Etanol absoluto | Envase (2.5 Litro) | 90 | 261 | 55.00 | 4,950.00 | | 990.00 | 1,980.00 | 1,980.00 |
| | Hidróxido de sodio | Frasco (500 Gramos) | 100 | 261 | 172.00 | 17,200.00 | | 3,440.00 | 6,880.00 | 6,880.00 |
| | Nitrato de plata | Frasco (100 Gramos) | 12 | 261 | 5,890.00 | 70,680.00 | | 14,136.00 | 28,272.00 | 28,272.00 |
| | Thinner | Galón (1 Unidad(es)) | 70 | 261 | 35.00 | 2,450.00 | | 490.00 | 980.00 | 980.00 |
| | Tween 20 | Frasco (1 Litro) | 50 | 261 | 700.00 | 35,000.00 | | 7,000.00 | 14,000.00 | 14,000.00 |
| Generación de tecnología para producción de semilla de granos básicos | PERSONAL PERMANENTE | Unidad | 1 | 011 | 58,872.00 | 58,872.00 | 1,517,766.00 | 11,774.40 | 23,548.80 | 23,548.80 |
| | COMPLEMENTO PERSONAL AL SALARIO DEL PERSONAL PERMANENTE | Unidad | 1 | 012 | 42,000.00 | 42,000.00 | | 8,400.00 | 16,800.00 | 16,800.00 |
| | COMPLEMENTO POR ANTIGÜEDAD AL PERSONAL PERMANENTE | Unidad | 1 | 013 | 900.00 | 900.00 | | 180.00 | 360.00 | 360.00 |
| | COMPLEMENTO POR CALIDAD PROFESIONAL AL PERSONAL PERMANENTE | Unidad | 1 | 014 | 4,500.00 | 4,500.00 | | 900.00 | 1,800.00 | 1,800.00 |
| | COMPLEMENTOS ESPECIFICOS AL PERSONAL PERMANENTE | Unidad | 1 | 015 | 65,505.00 | 65,505.00 | | 13,101.00 | 26,202.00 | 26,202.00 |
| | RETRIBUCIONES A DESTAJO | Unidad | 1 | 035 | 70,000.00 | 70,000.00 | | 14,000.00 | 28,000.00 | 28,000.00 |
| | AGUINALDO | Unidad | 1 | 071 | 13,702.00 | 13,702.00 | | 2,740.40 | 5,480.80 | 5,480.80 |
| | BONIFICACION ANUAL (BONO 14) | Unidad | 1 | 072 | 13,702.00 | 13,702.00 | | 2,740.40 | 5,480.80 | 5,480.80 |
| | BONO VACACIONAL | Unidad | 1 | 073 | 400.00 | 400.00 | | 80.00 | 160.00 | 160.00 |
| | VIATICOS EN EL INTERIOR | Unidad | 1 | 133 | 21,000.00 | 21,000.00 | | 4,200.00 | 8,400.00 | 8,400.00 |

| -1 | -2 | -3 | -4 | -5 | -6 | -7 | -8 | -9 | | |
|--|--|-----------------------|----------|----------|-----------------|--------------|--------------------------|-------------------------------|------------|------------|
| Acción | Insumo | Unidad de Medida | Cantidad | Renglón | Precio Unitario | Precio Total | Costo Total de la Acción | Programación por cuatrimestre | | |
| | | | | | | | | 1 | 2 | 3 |
| MANTENIMIENTO Y REPARACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO DE PRODUCCIÓN. | MANT. Y REP. DE MEDIOS DE TRANSPORTE | Servicio | 1 | 161 | 360,060.00 | 360,060.00 | 213,370.00 | 72,012.00 | 144,024.00 | 144,024.00 |
| | Especialista en investigación | Unidad (1 Unidad(es)) | 60 | 189 | 8,500.00 | 510,000.00 | | 102,000.00 | 204,000.00 | 204,000.00 |
| | Almuerzo | Ración (1 Unidad(es)) | 85 | 211 | 20.00 | 1,700.00 | | 340.00 | 680.00 | 680.00 |
| | Refacción | Ración (1 Unidad(es)) | 75 | 211 | 15.00 | 1,125.00 | | 225.00 | 450.00 | 450.00 |
| | Abono | Saco (1 Quintal) | 140 | 263 | 120.00 | 16,800.00 | | 3,360.00 | 6,720.00 | 6,720.00 |
| | Fertilizante | Saco (1 Quintal) | 200 | 263 | 257.50 | 51,500.00 | | 10,300.00 | 20,600.00 | 20,600.00 |
| | Fertilizante | Saco (1 Quintal) | 150 | 263 | 80.00 | 12,000.00 | | 2,400.00 | 4,800.00 | 4,800.00 |
| | Fertilizante | Saco (1 Quintal) | 500 | 263 | 237.00 | 118,500.00 | | 23,700.00 | 47,400.00 | 47,400.00 |
| | Fertilizante | Saco (1 Quintal) | 500 | 263 | 220.00 | 110,000.00 | | 22,000.00 | 44,000.00 | 44,000.00 |
| | Tierra | Saco (1 Quintal) | 100 | 263 | 105.00 | 10,500.00 | | 2,100.00 | 4,200.00 | 4,200.00 |
| | Generación de tecnología para producción de semilla vegetativa | PERSONAL PERMANENTE | Unidad | 1 | 011 | 42,300.00 | | 42,300.00 | 213,370.00 | 8,460.00 |
| COMPLEMENTO PERSONAL AL SALARIO DEL PERSONAL PERMANENTE | | Unidad | 1 | 012 | 24,000.00 | 24,000.00 | 4,800.00 | 9,600.00 | | 9,600.00 |
| COMPLEMENTO POR CALIDAD PROFESIONAL AL PERSONAL PERMANENTE | | Unidad | 1 | 014 | 4,500.00 | 4,500.00 | 900.00 | 1,800.00 | | 1,800.00 |
| COMPLEMENTOS ESPECIFICOS AL PERSONAL PERMANENTE | | Unidad | 1 | 015 | 47,059.00 | 47,059.00 | 9,411.80 | 18,823.60 | | 18,823.60 |
| RETRIBUCIONES A DESTAJO | | Unidad | 1 | 035 | 20,000.00 | 20,000.00 | 4,000.00 | 8,000.00 | | 8,000.00 |
| AGUINALDO | | Unidad | 1 | 071 | 9,493.00 | 9,493.00 | 1,898.60 | 3,797.20 | | 3,797.20 |
| BONIFICACION ANUAL (BONO 14) | | Unidad | 1 | 072 | 9,493.00 | 9,493.00 | 1,898.60 | 3,797.20 | | 3,797.20 |
| BONO VACACIONAL | | Unidad | 1 | 073 | 200.00 | 200.00 | 40.00 | 80.00 | | 80.00 |
| VIATICOS EN EL INTERIOR | Unidad | 1 | 133 | 6,000.00 | 6,000.00 | 1,200.00 | 2,400.00 | 2,400.00 | | |

| -1 | -2 | -3 | -4 | -5 | -6 | -7 | -8 | -9 | | |
|---|---|-----------------------|----------|---------|-----------------|--------------|--------------------------|-------------------------------|-----------|-----------|
| Acción | Insumo | Unidad de Medida | Cantidad | Renglón | Precio Unitario | Precio Total | Costo Total de la Acción | Programación por cuatrimestre | | |
| | | | | | | | | 1 | 2 | 3 |
| | MANTENIMIENTO Y REPARACION DE MAQUINARIA YEQUIPO DE PRODUCCIÓN. | Servicio | 1 | 161 | 30,000.00 | 30,000.00 | | 6,000.00 | 12,000.00 | 12,000.00 |
| | MANT. Y REP. DE MEDIOS DE TRANSPORTE | Servicio | 1 | 165 | 10,000.00 | 10,000.00 | | 2,000.00 | 4,000.00 | 4,000.00 |
| | Almuerzo | Ración (1 Unidad(es)) | 55 | 211 | 20.00 | 1,100.00 | | 220.00 | 440.00 | 440.00 |
| | Refacción | Ración (1 Unidad(es)) | 55 | 211 | 15.00 | 825.00 | | 165.00 | 330.00 | 330.00 |
| | Abono | Saco (1 Quintal) | 70 | 263 | 120.00 | 8,400.00 | | 1,680.00 | 3,360.00 | 3,360.00 |
| Generación de tecnología para la producción de árboles frutales | RETRIBUCIONES A DESTAJO | Unidad | 1 | 035 | 10,000.00 | 10,000.00 | 27,975.00 | 2,000.00 | 4,000.00 | 4,000.00 |
| | VIATICOS EN EL INTERIOR | Unidad | 1 | 133 | 3,000.00 | 3,000.00 | | 600.00 | 1,200.00 | 1,200.00 |
| | MANTENIMIENTO Y REPARACION DE MAQUINARIA YEQUIPO DE PRODUCCIÓN. | Servicio | 1 | 161 | 9,000.00 | 9,000.00 | | 1,800.00 | 3,600.00 | 3,600.00 |
| | MANT. Y REP. DE MEDIOS DE TRANSPORTE | Servicio | 1 | 165 | 5,000.00 | 5,000.00 | | 1,000.00 | 2,000.00 | 2,000.00 |
| | Refacción | Ración (1 Unidad(es)) | 65 | 211 | 15.00 | 975.00 | | 195.00 | 390.00 | 390.00 |
| Generación de tecnología para producción de plantas medicinales | RETRIBUCIONES A DESTAJO | Unidad | 1 | 035 | 10,000.00 | 10,000.00 | 28,000.00 | 2,000.00 | 4,000.00 | 4,000.00 |
| | VIATICOS EN EL INTERIOR | Unidad | 1 | 133 | 3,000.00 | 3,000.00 | | 600.00 | 1,200.00 | 1,200.00 |
| | MANTENIMIENTO Y REPARACION DE MAQUINARIA YEQUIPO DE PRODUCCIÓN. | Servicio | 1 | 161 | 9,000.00 | 9,000.00 | | 1,800.00 | 3,600.00 | 3,600.00 |
| | MANT. Y REP. DE MEDIOS DE TRANSPORTE | Servicio | 1 | 165 | 5,000.00 | 5,000.00 | | 1,000.00 | 2,000.00 | 2,000.00 |
| | Almuerzo | Ración (1 Unidad(es)) | 35 | 211 | 20.00 | 700.00 | | 140.00 | 280.00 | 280.00 |
| | Refacción | Ración (1 Unidad(es)) | 20 | 211 | 15.00 | 300.00 | | 60.00 | 120.00 | 120.00 |
| Generación de tecnología para producción de bambú | PERSONAL PERMANENTE | Unidad | 1 | 011 | 60,732.00 | 60,732.00 | 221,027.00 | 12,146.40 | 24,292.80 | 24,292.80 |
| | COMPLEMENTO PERSONAL AL SALARIO DEL PERSONAL PERMANENTE | Unidad | 1 | 012 | 36,000.00 | 36,000.00 | | 7,200.00 | 14,400.00 | 14,400.00 |

| -1 | -2 | -3 | -4 | -5 | -6 | -7 | -8 | -9 | | |
|---|--|-----------------------|----------|----------|-----------------|--------------|--------------------------|-------------------------------|------------|------------|
| Acción | Insumo | Unidad de Medida | Cantidad | Renglón | Precio Unitario | Precio Total | Costo Total de la Acción | Programación por cuatrimestre | | |
| | | | | | | | | 1 | 2 | 3 |
| | COMPLEMENTO POR ANTIGÜEDAD AL PERSONAL PERMANENTE | Unidad | 1 | 013 | 600.00 | 600.00 | | 120.00 | 240.00 | 240.00 |
| | COMPLEMENTO POR CALIDAD PROFESIONAL AL PERSONAL PERMANENTE | Unidad | 1 | 014 | 4,500.00 | 4,500.00 | | 900.00 | 1,800.00 | 1,800.00 |
| | COMPLEMENTOS ESPECIFICOS AL PERSONAL PERMANENTE | Unidad | 1 | 015 | 65,202.00 | 65,202.00 | | 13,040.40 | 26,080.80 | 26,080.80 |
| | RETRIBUCIONES A DESTAJO | Unidad | 1 | 035 | 10,000.00 | 10,000.00 | | 2,000.00 | 4,000.00 | 4,000.00 |
| | AGUINALDO | Unidad | 1 | 071 | 13,309.00 | 13,309.00 | | 2,661.80 | 5,323.60 | 5,323.60 |
| | BONIFICACION ANUAL (BONO 14) | Unidad | 1 | 072 | 13,309.00 | 13,309.00 | | 2,661.80 | 5,323.60 | 5,323.60 |
| | BONO VACACIONAL | Unidad | 1 | 073 | 400.00 | 400.00 | | 80.00 | 160.00 | 160.00 |
| | VIATICOS EN EL INTERIOR | Unidad | 1 | 133 | 3,000.00 | 3,000.00 | | 600.00 | 1,200.00 | 1,200.00 |
| | MANTENIMIENTO Y REPARACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO DE PRODUCCIÓN. | Servicio | 1 | 161 | 8,000.00 | 8,000.00 | | 1,600.00 | 3,200.00 | 3,200.00 |
| | MANT. Y REP. DE MEDIOS DE TRANSPORTE | Servicio | 1 | 165 | 5,000.00 | 5,000.00 | | 1,000.00 | 2,000.00 | 2,000.00 |
| | Almuerzo | Ración (1 Unidad(es)) | 30 | 211 | 20.00 | 600.00 | | 120.00 | 240.00 | 240.00 |
| | Refacción | Ración (1 Unidad(es)) | 25 | 211 | 15.00 | 375.00 | | 75.00 | 150.00 | 150.00 |
| Generación de tecnología para el acondicionamiento de semilla de granos básicos | PERSONAL PERMANENTE | Unidad | 1 | 011 | 284,940.00 | 284,940.00 | 963,172.00 | 56,988.00 | 113,976.00 | 113,976.00 |
| | COMPLEMENTO PERSONAL AL SALARIO DEL PERSONAL PERMANENTE | Unidad | 1 | 012 | 204,000.00 | 204,000.00 | | 40,800.00 | 81,600.00 | 81,600.00 |
| | COMPLEMENTO POR ANTIGÜEDAD AL PERSONAL PERMANENTE | Unidad | 1 | 013 | 5,640.00 | 5,640.00 | | 1,128.00 | 2,256.00 | 2,256.00 |
| | COMPLEMENTO POR CALIDAD PROFESIONAL AL PERSONAL PERMANENTE | Unidad | 1 | 014 | 13,500.00 | 13,500.00 | | 2,700.00 | 5,400.00 | 5,400.00 |
| | COMPLEMENTOS ESPECIFICOS AL PERSONAL PERMANENTE | Unidad | 1 | 015 | 299,464.00 | 299,464.00 | | 59,892.80 | 119,785.60 | 119,785.60 |
| | RETRIBUCIONES A DESTAJO | Unidad | 1 | 035 | 10,000.00 | 10,000.00 | | 2,000.00 | 4,000.00 | 4,000.00 |
| | AGUINALDO | Unidad | 1 | 071 | 63,764.00 | 63,764.00 | | 12,752.80 | 25,505.60 | 25,505.60 |
| | BONIFICACION ANUAL (BONO 14) | Unidad | 1 | 072 | 63,764.00 | 63,764.00 | | 12,752.80 | 25,505.60 | 25,505.60 |
| BONO VACACIONAL | Unidad | 1 | 073 | 2,400.00 | 2,400.00 | 480.00 | 960.00 | 960.00 | | |

| -1 | -2 | -3 | -4 | -5 | -6 | -7 | -8 | -9 | | |
|--|---|-----------------------|----------|---------|-----------------|--------------|--------------------------|-------------------------------|----------|----------|
| Acción | Insumo | Unidad de Medida | Cantidad | Renglón | Precio Unitario | Precio Total | Costo Total de la Acción | Programación por cuatrimestre | | |
| | | | | | | | | 1 | 2 | 3 |
| | VIATICOS EN EL INTERIOR | Unidad | 1 | 133 | 3,000.00 | 3,000.00 | | 600.00 | 1,200.00 | 1,200.00 |
| | MANTENIMIENTO Y REPARACION DE MAQUINARIA YEQUIPO DE PRODUCCIÓN. | Servicio | 1 | 161 | 7,000.00 | 7,000.00 | | 1,400.00 | 2,800.00 | 2,800.00 |
| | MANT. Y REP. DE MEDIOS DE TRANSPORTE | Servicio | 1 | 165 | 5,000.00 | 5,000.00 | | 1,000.00 | 2,000.00 | 2,000.00 |
| | Almuerzo | Ración (1 Unidad(es)) | 20 | 211 | 20.00 | 400.00 | | 80.00 | 160.00 | 160.00 |
| | Refacción | Ración (1 Unidad(es)) | 20 | 211 | 15.00 | 300.00 | | 60.00 | 120.00 | 120.00 |
| Análisis técnico científico sobre el uso y ampliación de plaguicidas para uso agrícola | RETRIBUCIONES A DESTAJO | Unidad | 1 | 035 | 10,000.00 | 10,000.00 | 26,875.00 | 2,000.00 | 4,000.00 | 4,000.00 |
| | VIATICOS EN EL INTERIOR | Unidad | 1 | 133 | 3,000.00 | 3,000.00 | | 600.00 | 1,200.00 | 1,200.00 |
| | MANTENIMIENTO Y REPARACION DE MAQUINARIA YEQUIPO DE PRODUCCIÓN. | Servicio | 1 | 161 | 8,000.00 | 8,000.00 | | 1,600.00 | 3,200.00 | 3,200.00 |
| | MANT. Y REP. DE MEDIOS DE TRANSPORTE | Servicio | 1 | 165 | 5,000.00 | 5,000.00 | | 1,000.00 | 2,000.00 | 2,000.00 |
| | Almuerzo | Ración (1 Unidad(es)) | 25 | 211 | 20.00 | 500.00 | | 100.00 | 200.00 | 200.00 |
| | Refacción | Ración (1 Unidad(es)) | 25 | 211 | 15.00 | 375.00 | | 75.00 | 150.00 | 150.00 |
| Servicios de análisis de suelo | RETRIBUCIONES A DESTAJO | Unidad | 1 | 035 | 10,000.00 | 10,000.00 | 27,700.00 | 2,000.00 | 4,000.00 | 4,000.00 |
| | VIATICOS EN EL INTERIOR | Unidad | 1 | 133 | 3,000.00 | 3,000.00 | | 600.00 | 1,200.00 | 1,200.00 |
| | MANTENIMIENTO Y REPARACION DE MAQUINARIA YEQUIPO DE PRODUCCIÓN. | Servicio | 1 | 161 | 9,000.00 | 9,000.00 | | 1,800.00 | 3,600.00 | 3,600.00 |
| | MANT. Y REP. DE MEDIOS DE TRANSPORTE | Servicio | 1 | 165 | 5,000.00 | 5,000.00 | | 1,000.00 | 2,000.00 | 2,000.00 |
| | Almuerzo | Ración (1 Unidad(es)) | 20 | 211 | 20.00 | 400.00 | | 80.00 | 160.00 | 160.00 |
| | Refacción | Ración (1 Unidad(es)) | 20 | 211 | 15.00 | 300.00 | | 60.00 | 120.00 | 120.00 |

| -1 | -2 | -3 | -4 | -5 | -6 | -7 | -8 | -9 | | |
|---|--|------------------------|----------|---------|-----------------|--------------|--------------------------|-------------------------------|-----------|-----------|
| Acción | Insumo | Unidad de Medida | Cantidad | Renglón | Precio Unitario | Precio Total | Costo Total de la Acción | Programación por cuatrimestre | | |
| | | | | | | | | 1 | 2 | 3 |
| Conocimiento de las tecnología generada por el ICTA en los diferentes Centros Regionales de Investigación | COMPLEMENTO POR CALIDAD PROFESIONAL AL PERSONAL PERMANENTE | Unidad | 1 | 014 | 9,000.00 | 9,000.00 | 605,622.00 | 1,800.00 | 3,600.00 | 3,600.00 |
| | COMPLEMENTOS ESPECIFICOS AL PERSONAL PERMANENTE | Unidad | 1 | 015 | 115,696.00 | 115,696.00 | | 23,139.20 | 46,278.40 | 46,278.40 |
| | RETRIBUCIONES A DESTAJO | Unidad | 1 | 035 | 60,000.00 | 60,000.00 | | 12,000.00 | 24,000.00 | 24,000.00 |
| | AGUINALDO | Unidad | 1 | 071 | 23,608.00 | 23,608.00 | | 4,721.60 | 9,443.20 | 9,443.20 |
| | BONIFICACION ANUAL (BONO 14) | Unidad | 1 | 072 | 23,608.00 | 23,608.00 | | 4,721.60 | 9,443.20 | 9,443.20 |
| | BONO VACACIONAL | Unidad | 1 | 073 | 600.00 | 600.00 | | 120.00 | 240.00 | 240.00 |
| | VIATICOS EN EL INTERIOR | Unidad | 1 | 133 | 30,000.00 | 30,000.00 | | 6,000.00 | 12,000.00 | 12,000.00 |
| | MANT. Y REP. DE MEDIOS DE TRANSPORTE | Servicio | 1 | 165 | 30,000.00 | 30,000.00 | | 6,000.00 | 12,000.00 | 12,000.00 |
| | Almuerzo | Ración (1 Unidad(es)) | 150 | 211 | 20.00 | 3,000.00 | | 600.00 | 1,200.00 | 1,200.00 |
| | Refacción | Ración (1 Unidad(es)) | 165 | 211 | 15.00 | 2,475.00 | | 495.00 | 990.00 | 990.00 |
| | Fertilizante | Botella (1 Litro) | 245 | 263 | 320.00 | 78,400.00 | | 15,680.00 | 31,360.00 | 31,360.00 |
| | Fertilizante | Saco (1 Quintal) | 490 | 263 | 288.90 | 141,435.00 | | 28,287.00 | 56,574.00 | 56,574.00 |
| | Fertilizante | Botella (5 Litro) | 250 | 263 | 320.00 | 80,000.00 | | 16,000.00 | 32,000.00 | 32,000.00 |
| | Herbicida | Envase (240 Mililitro) | 390 | 264 | 20.00 | 7,800.00 | | 1,560.00 | 3,120.00 | 3,120.00 |
| Personas con conocimientos en la tecnología que genera el ICTA | PERSONAL PERMANENTE | Unidad | 1 | 011 | 84,600.00 | 84,600.00 | 2,541,467.00 | 16,920.00 | 33,840.00 | 33,840.00 |
| | COMPLEMENTO PERSONAL AL SALARIO DEL PERSONAL PERMANENTE | Unidad | 1 | 012 | 48,000.00 | 48,000.00 | | 9,600.00 | 19,200.00 | 19,200.00 |
| | COMPLEMENTO POR CALIDAD PROFESIONAL AL PERSONAL PERMANENTE | Unidad | 1 | 014 | 9,000.00 | 9,000.00 | | 1,800.00 | 3,600.00 | 3,600.00 |
| | COMPLEMENTOS ESPECIFICOS AL PERSONAL PERMANENTE | Unidad | 1 | 015 | 94,120.00 | 94,120.00 | | 18,824.00 | 37,648.00 | 37,648.00 |
| | RETRIBUCIONES A DESTAJO | Unidad | 1 | 035 | 100,000.00 | 100,000.00 | | 20,000.00 | 40,000.00 | 40,000.00 |
| | AGUINALDO | Unidad | 1 | 071 | 18,986.00 | 18,986.00 | | 3,797.20 | 7,594.40 | 7,594.40 |
| | BONIFICACION ANUAL (BONO 14) | Unidad | 1 | 072 | 18,986.00 | 18,986.00 | | 3,797.20 | 7,594.40 | 7,594.40 |

| -1 | -2 | -3 | -4 | -5 | -6 | -7 | -8 | -9 | | |
|--|--|-----------------------|----------|---------|-----------------|--------------|--------------------------|-------------------------------|------------|------------|
| Acción | Insumo | Unidad de Medida | Cantidad | Renglón | Precio Unitario | Precio Total | Costo Total de la Acción | Programación por cuatrimestre | | |
| | | | | | | | | 1 | 2 | 3 |
| | BONO VACACIONAL | Unidad | 1 | 073 | 400.00 | 400.00 | | 80.00 | 160.00 | 160.00 |
| | VIATICOS EN EL INTERIOR | Unidad | 1 | 133 | 50,000.00 | 50,000.00 | | 10,000.00 | 20,000.00 | 20,000.00 |
| | MANT. Y REP. DE MEDIOS DE TRANSPORTE | Servicio | 1 | 165 | 45,000.00 | 45,000.00 | | 9,000.00 | 18,000.00 | 18,000.00 |
| | Especialista en investigación | Unidad (1 Unidad(es)) | 84 | 189 | 8,500.00 | 714,000.00 | | 142,800.00 | 285,600.00 | 285,600.00 |
| | Almuerzo | Ración (1 Unidad(es)) | 235 | 211 | 20.00 | 4,700.00 | | 940.00 | 1,880.00 | 1,880.00 |
| | Refacción | Ración (1 Unidad(es)) | 245 | 211 | 15.00 | 3,675.00 | | 735.00 | 1,470.00 | 1,470.00 |
| | Gasolina | Cupón (1 Unidad(es)) | 6000 | 262 | 100.00 | 600,000.00 | | 120,000.00 | 240,000.00 | 240,000.00 |
| | Becas de Estudio en el Interior | Unidad | 750000 | 416 | 1.00 | 750,000.00 | | 150,000.00 | 300,000.00 | 300,000.00 |
| Personas con conocimientos amplios sobre cómo dar valor agregado a sus productos agrícolas | RETRIBUCIONES A DESTAJO | Unidad | 1 | 035 | 10,000.00 | 10,000.00 | 20,800.00 | 2,000.00 | 4,000.00 | 4,000.00 |
| | VIATICOS EN EL INTERIOR | Unidad | 1 | 133 | 5,000.00 | 5,000.00 | | 1,000.00 | 2,000.00 | 2,000.00 |
| | MANT. Y REP. DE MEDIOS DE TRANSPORTE | Servicio | 1 | 165 | 5,000.00 | 5,000.00 | | 1,000.00 | 2,000.00 | 2,000.00 |
| | Almuerzo | Ración (1 Unidad(es)) | 25 | 211 | 20.00 | 500.00 | | 100.00 | 200.00 | 200.00 |
| | Refacción | Ración (1 Unidad(es)) | 20 | 211 | 15.00 | 300.00 | | 60.00 | 120.00 | 120.00 |
| Personas con amplio conocimiento de las tecnologías que genera ICTA | PERSONAL PERMANENTE | Unidad | 1 | 011 | 449,952.00 | 449,952.00 | 1,472,771.00 | 89,990.40 | 179,980.80 | 179,980.80 |
| | COMPLEMENTO PERSONAL AL SALARIO DEL PERSONAL PERMANENTE | Unidad | 1 | 012 | 282,000.00 | 282,000.00 | | 56,400.00 | 112,800.00 | 112,800.00 |
| | COMPLEMENTO POR ANTIGÜEDAD AL PERSONAL PERMANENTE | Unidad | 1 | 013 | 2,400.00 | 2,400.00 | | 480.00 | 960.00 | 960.00 |
| | COMPLEMENTO POR CALIDAD PROFESIONAL AL PERSONAL PERMANENTE | Unidad | 1 | 014 | 31,500.00 | 31,500.00 | | 6,300.00 | 12,600.00 | 12,600.00 |
| | COMPLEMENTOS ESPECIFICOS AL PERSONAL PERMANENTE | Unidad | 1 | 015 | 381,393.00 | 381,393.00 | | 76,278.60 | 152,557.20 | 152,557.20 |
| | RETRIBUCIONES A DESTAJO | Unidad | 1 | 035 | 80,000.00 | 80,000.00 | | 16,000.00 | 32,000.00 | 32,000.00 |
| | AGUINALDO | Unidad | 1 | 071 | 78,288.00 | 78,288.00 | | 15,657.60 | 31,315.20 | 31,315.20 |
| | BONIFICACION ANUAL (BONO 14) | Unidad | 1 | 072 | 78,288.00 | 78,288.00 | | 15,657.60 | 31,315.20 | 31,315.20 |

| -1 | -2 | -3 | -4 | -5 | -6 | -7 | -8 | -9 | | |
|---|--|-----------------------|----------|---------|-----------------|--------------|--------------------------|-------------------------------|-----------|-----------|
| Acción | Insumo | Unidad de Medida | Cantidad | Renglón | Precio Unitario | Precio Total | Costo Total de la Acción | Programación por cuatrimestre | | |
| | | | | | | | | 1 | 2 | 3 |
| | BONO VACACIONAL | Unidad | 1 | 073 | 1,200.00 | 1,200.00 | | 240.00 | 480.00 | 480.00 |
| | VIATICOS EN EL INTERIOR | Unidad | 1 | 133 | 40,000.00 | 40,000.00 | | 8,000.00 | 16,000.00 | 16,000.00 |
| | MANT. Y REP. DE MEDIOS DE TRANSPORTE | Servicio | 1 | 165 | 40,000.00 | 40,000.00 | | 8,000.00 | 16,000.00 | 16,000.00 |
| | MANT. Y REP. DE BIENES NAC. DE USO COMUN | Servicio | 1 | 173 | 800.00 | 800.00 | | 160.00 | 320.00 | 320.00 |
| | Almuerzo | Ración (1 Unidad(es)) | 190 | 211 | 20.00 | 3,800.00 | | 760.00 | 1,520.00 | 1,520.00 |
| | Refacción | Ración (1 Unidad(es)) | 210 | 211 | 15.00 | 3,150.00 | | 630.00 | 1,260.00 | 1,260.00 |
| Personas con conocimiento sobre la tecnología que genera ICTA | PERSONAL PERMANENTE | Unidad | 1 | 011 | 105,696.00 | 105,696.00 | 472,508.00 | 21,139.20 | 42,278.40 | 42,278.40 |
| | COMPLEMENTO PERSONAL AL SALARIO DEL PERSONAL PERMANENTE | Unidad | 1 | 012 | 78,000.00 | 78,000.00 | | 15,600.00 | 31,200.00 | 31,200.00 |
| | COMPLEMENTO POR ANTIGÜEDAD AL PERSONAL PERMANENTE | Unidad | 1 | 013 | 1,440.00 | 1,440.00 | | 288.00 | 576.00 | 576.00 |
| | COMPLEMENTO POR CALIDAD PROFESIONAL AL PERSONAL PERMANENTE | Unidad | 1 | 014 | 4,500.00 | 4,500.00 | | 900.00 | 1,800.00 | 1,800.00 |
| | COMPLEMENTOS ESPECIFICOS AL PERSONAL PERMANENTE | Unidad | 1 | 015 | 109,336.00 | 109,336.00 | | 21,867.20 | 43,734.40 | 43,734.40 |
| | RETRIBUCIONES A DESTAJO | Unidad | 1 | 035 | 60,000.00 | 60,000.00 | | 12,000.00 | 24,000.00 | 24,000.00 |
| | AGUINALDO | Unidad | 1 | 071 | 23,718.00 | 23,718.00 | | 4,743.60 | 9,487.20 | 9,487.20 |
| | BONIFICACION ANUAL (BONO 14) | Unidad | 1 | 072 | 23,718.00 | 23,718.00 | | 4,743.60 | 9,487.20 | 9,487.20 |
| | BONO VACACIONAL | Unidad | 1 | 073 | 800.00 | 800.00 | | 160.00 | 320.00 | 320.00 |
| | VIATICOS EN EL INTERIOR | Unidad | 1 | 133 | 30,000.00 | 30,000.00 | | 6,000.00 | 12,000.00 | 12,000.00 |
| | MANT. Y REP. DE MEDIOS DE TRANSPORTE | Servicio | 1 | 165 | 30,000.00 | 30,000.00 | | 6,000.00 | 12,000.00 | 12,000.00 |
| | Almuerzo | Ración (1 Unidad(es)) | 145 | 211 | 20.00 | 2,900.00 | | 580.00 | 1,160.00 | 1,160.00 |
| | Refacción | Ración (1 Unidad(es)) | 160 | 211 | 15.00 | 2,400.00 | | 480.00 | 960.00 | 960.00 |

| -1 | -2 | -3 | -4 | -5 | -6 | -7 | -8 | -9 | | |
|--|--|-----------------------|----------|---------|-----------------|--------------|--------------------------|-------------------------------|-----------|-----------|
| Acción | Insumo | Unidad de Medida | Cantidad | Renglón | Precio Unitario | Precio Total | Costo Total de la Acción | Programación por cuatrimestre | | |
| | | | | | | | | 1 | 2 | 3 |
| Personal con post grado en temas de investigación agrícola | RETRIBUCIONES A DESTAJO | Unidad | 1 | 035 | 10,000.00 | 10,000.00 | 20,700.00 | 2,000.00 | 4,000.00 | 4,000.00 |
| | VIATICOS EN EL INTERIOR | Unidad | 1 | 133 | 5,000.00 | 5,000.00 | | 1,000.00 | 2,000.00 | 2,000.00 |
| | MANT. Y REP. DE MEDIOS DE TRANSPORTE | Servicio | 1 | 165 | 5,000.00 | 5,000.00 | | 1,000.00 | 2,000.00 | 2,000.00 |
| | Almuerzo | Ración (1 Unidad(es)) | 20 | 211 | 20.00 | 400.00 | | 80.00 | 160.00 | 160.00 |
| | Refacción | Ración (1 Unidad(es)) | 20 | 211 | 15.00 | 300.00 | | 60.00 | 120.00 | 120.00 |
| Personas beneficiadas con publicaciones técnicas | PERSONAL PERMANENTE | Unidad | 1 | 011 | 164,964.00 | 164,964.00 | 561,016.00 | 32,992.80 | 65,985.60 | 65,985.60 |
| | COMPLEMENTO PERSONAL AL SALARIO DEL PERSONAL PERMANENTE | Unidad | 1 | 012 | 120,000.00 | 120,000.00 | | 24,000.00 | 48,000.00 | 48,000.00 |
| | COMPLEMENTO POR ANTIGÜEDAD AL PERSONAL PERMANENTE | Unidad | 1 | 013 | 1,020.00 | 1,020.00 | | 204.00 | 408.00 | 408.00 |
| | COMPLEMENTO POR CALIDAD PROFESIONAL AL PERSONAL PERMANENTE | Unidad | 1 | 014 | 9,000.00 | 9,000.00 | | 1,800.00 | 3,600.00 | 3,600.00 |
| | COMPLEMENTOS ESPECIFICOS AL PERSONAL PERMANENTE | Unidad | 1 | 015 | 174,506.00 | 174,506.00 | | 34,901.20 | 69,802.40 | 69,802.40 |
| | RETRIBUCIONES A DESTAJO | Unidad | 1 | 035 | 10,000.00 | 10,000.00 | | 2,000.00 | 4,000.00 | 4,000.00 |
| | AGUINALDO | Unidad | 1 | 071 | 37,313.00 | 37,313.00 | | 7,462.60 | 14,925.20 | 14,925.20 |
| | BONIFICACION ANUAL (BONO 14) | Unidad | 1 | 072 | 37,313.00 | 37,313.00 | | 7,462.60 | 14,925.20 | 14,925.20 |
| | BONO VACACIONAL | Unidad | 1 | 073 | 1,200.00 | 1,200.00 | | 240.00 | 480.00 | 480.00 |
| | VIATICOS EN EL INTERIOR | Unidad | 1 | 133 | 5,000.00 | 5,000.00 | | 1,000.00 | 2,000.00 | 2,000.00 |
| | Almuerzo | Ración (1 Unidad(es)) | 20 | 211 | 20.00 | 400.00 | | 80.00 | 160.00 | 160.00 |
| | Refacción | Ración (1 Unidad(es)) | 20 | 211 | 15.00 | 300.00 | | 60.00 | 120.00 | 120.00 |
| | TOTAL Q | | | | | | | 39,500,000.00 | | |

3.10. Seguimiento a nivel anual

TABLA 19: SEGUIMIENTO A NIVEL OPERATIVO

| PRODUCTOS | UNIDAD DE MEDIDA | SUBPRODUCTOS | UNIDAD DE MEDIDA | INDICADORES DE DESEMPEÑO | | | | | | | | |
|--|------------------|--|------------------|--|----------------|--------|----------------|--------|----------------|--------|-------------|--------|
| | | | | DESCRIPCIÓN | CUATRIMESTRE 1 | | CUATRIMESTRE 2 | | CUATRIMESTRE 3 | | TOTAL ANUAL | |
| | | | | | META | AVANCE | META | AVANCE | META | AVANCE | META | AVANCE |
| Personas capacitadas y recomendaciones técnicas para producción agrícola | Persona | Personas beneficiadas con jornadas de transferencia de tecnología agrícola | Persona | Cobertura de cuántas personas se atienden en las jornadas de transferencia de tecnología | 0 | | 0 | | 3000 | | 3000 | |
| | Persona | Personas beneficiadas con capacitaciones de tecnología agrícola | Persona | Cobertura de cuántas personas se atienden en las capacitaciones de tecnología agrícola | 0 | | 475 | | 125 | | 600 | |
| | Persona | Agricultores beneficiados con días de campo para conocer la tecnología generada por el instituto | Persona | Cobertura de cuántas personas se atienden en los días de campo | 0 | | 235 | | 265 | | 500 | |
| | Persona | Personas beneficiadas con capacitaciones de tecnología de alimentos | Persona | Cobertura de cuántas personas se atienden en las capacitaciones de tecnología de alimentos | 60 | | 110 | | 30 | | 200 | |
| | Persona | Personas beneficiadas con recomendaciones técnicas | Persona | Cobertura de cuántas personas se benefician con recomendaciones técnicas | 0 | | 915 | | 1585 | | 2500 | |

4. Anexos

5.1. Justificación del gasto por grupo

TABLA 20: JUSTIFICACIÓN DEL GASTOS POR GRUPO

| GRUPO/GASTO | SOLICITADO (Q.) | JUSTIFICACIONES DEL GASTO POR GRUPO POA 2016 |
|--------------|------------------------|--|
| 000 | 28,674,659.00 | Este monto se utilizará para el pago de salarios y complementos al personal permanente, personal científico y pago de jornales y para diferentes actividades del funcionamiento Institucional, para pago de personal a destajo para los proyectos de investigación, producción de semilla y validación, así como el pago de horas extras, dietas a junta directiva, gastos de representación, prestaciones de ley (bono 14, aguinaldo, bono vacacional). |
| 100 | 5,580,158.00 | Se solicita para el pago de los servicios básicos que consume la institución, tales como energía eléctrica, telefonía, agua, así como pago de viáticos para la movilización del personal técnico, administrativo y operativo para las diferentes actividades institucionales, así como, el pago de mantenimiento de las instalaciones de los centros de investigación ubicados en el interior del país; pago de mantenimiento de los diferentes equipos, vehículos y maquinaria con que cuenta la institución, y otros renglones relacionados con servicios que son imprescindibles para el correcto, eficiente y oportuno funcionamiento institucional. |
| 200 | 2,721,433.00 | Se requiere para la compra de materiales y suministros diversos, para el funcionamiento y ejecución de los diferentes proyectos de investigación y producción de semillas que se llevan a cabo, entre las compras se requiere; útiles de oficina, combustible, llantas, tintas, fertilizantes y fungicidas, insumos para laboratorios, reactivos entre otros. |
| 400 | 1,273,750.00 | Se requiere para el pago de vacaciones al personal que deja de laborar para la Institución, pago de indemnizaciones, pago de fiscalización a la contraloría, gastos por ayuda a funerales. |
| 900 | 1,250,000.00 | Para realizar pagos de sentencias judiciales y créditos de reserva. |
| TOTAL | Q.39,500,000.00 | |

5.2. Programación de ingresos de la institución 2016

| CLASE | SECCION | GRUPO | AUXILIAR | DENOMINACION | ESTIMADO AÑO 2016 | METODOLOGIA, JUSTIFICACION Y BASE LEGAL |
|--------------|---------|-------|----------|-------------------------------------|-------------------------|--|
| 13 | 1 | 10 | 0 | BIEN | 1,696,000.00 | Con base a la existencias en bodegas y a la programación y producción para el presente periodo, y a la experiencia de las ventas en ejercicios anteriores. Venta de semilla básica, registrada, certificada y productos y subproductos generados por los proyectos de investigación. Ley Orgánica del Presupuesto, Decreto No. 101-97 y modificaciones en Decreto 13-2013, Ley Orgánica del ICTA, y el Punto Resolutivo donde autoriza Junta Directiva los precios. |
| 13 | 2 | 40 | 0 | SERVICIOS AGROPECUARIOS | 1,050,000.00 | Con base a los registros existentes y a la experiencia de ejercicios anteriores. Prestación de servicios a casas comerciales en la elaboración de pruebas de eficacia, servicios de acondicionamiento. Ley Orgánica del Presupuesto, Decreto No. 101-97 artículo 21, inciso 3, Acuerdo Gubernativo No. 1136-83 de fecha 29 de diciembre de 1983. |
| 15 | 1 | 31 | 0 | POR DEPOSITOS INTERNOS | 70,000.00 | Con base a contratos vigentes. Arrendamiento de tierras y terrenos ubicados en Zacapa, Quetzaltenango, Jutiapa y otros que están en trámite, a entidades privadas y entidades de gobierno. Ley Orgánica del Presupuesto, Decreto No. 101-97 artículo 19, Ley Orgánica del ICTA decreto legislativo 68-72 artículo 11, inciso 7. |
| 15 | 3 | 10 | 0 | ARRENDAMIENTO DE TIERRAS Y TERRENOS | 1,184,000.00 | Tomando como referencia los saldos de cuentas bancarias de los últimos años. Intereses Generados por la cuenta de depósitos monetarios de ICTA. Ley Orgánica del Presupuesto, Decreto No. 101-97, Ley Orgánica del ICTA decreto legislativo 68-72 artículo 21, inciso 6. |
| 16 | 2 | 10 | 0 | DE LA ADMINISTRACION CENTRAL | 35,000,000.00 | Necesidades Institucionales Con base a las líneas de acción planteadas en el Plan Estratégico y Operativo de la Institución se requiere este monto para la ejecución de proyectos de investigación, producción de semillas, de validación y promoción de tecnología y dar continuidad al Post Grado de Especialización e Investigación Agrícola del Instituto, fortalecimiento institucional, también es necesario realizar los gastos administrativos, pago de salarios y prestaciones del personal técnico, administrativo y operativo de la Institución con base a los objetivos institucionales y del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, y de las políticas de Gobierno. Ley Orgánica del Presupuesto, Decreto No. 101-97 artículo 19, Ley Orgánica del ICTA decreto legislativo 68-72 artículo 21, inciso 5; Punto Resolutivo de Junta Directiva |
| 23 | 1 | 10 | 0 | DISMINUCION DE CAJA Y BANCOS | 500,000.00 | En base a los ingresos percibidos en el año 2015 Se estima que al final del ejercicio 2015 habría un saldo de caja y bancos igual a lo asignado. Ley Orgánica del Presupuesto, Decreto No. 101-97 artículo 19, Ley Orgánica del ICTA decreto legislativo 68-72 artículo 21, inciso 8. |
| TOTAL | | | | | Q. 39,500,000.00 | |

5.3. Clasificación de categorías y centros de costos

| CLASIFICACIÓN DE CATEGORIAS | | | | | Unidad Ejecutora | Datos del Centro de Costo | | | | | Centro Costo | | | Persona Responsable | | | |
|-----------------------------|---------------------|----------------|--|-------|------------------|---------------------------|-----------|---|---------------|----------------|--------------|-----------|-------------------------------|---------------------|--------------------------------|--|--------|
| Categoría | Código de Categoría | Nombre | Descripción | Sigla | | Estado | Nombre | Teléfono | Dirección | Departamento | Municipio | Categoría | Es punto de atención? (SI-NO) | Descripción | Nit | Nombre | e-mail |
| Categoría Padre | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Centro | UCIT | Planta Central | Centro de atención al público de oficinas centrales | PC | | Planta Central | 6629-7899 | Km. 21.5 Carretera al Pacifico, Barcenas Villa Nueva. | Guatemala | Villa Nueva | Centro | si | Centro de Investigación | 1786415-1 | Cruz Rene Yos Ordoñez | tesoreria@icta.gob.gt | |
| Centro | CIALO | Labor Ovalle | Centro de atención al público en Quetzaltenango Labor Ovalle | LO | | Labor Ovalle | 7763-5097 | Km. 3.5 Carretera a Olintepeque, Labor Ovalle Quetzaltenango. | Olintepeque | Quetzaltenango | Centro | si | Centro de Investigación | 66333784 | Adonias Neftaly Tixal Ordoñez | | |
| Centro | CIALO | Huehuetenango | Centro de atención al público en Huehuetenango | HUE | | Huehuetenango | 7762-7637 | 9 Calle Cantón San José, Contiguo Anacafe, Huehuetenango. | Huehuetenango | Huehuetenango | Centro | si | Centro de Investigación | 4580850 | Gustavo Adolfo Tovar Rodas | gtovar@icta.gob.gt | |
| Centro | CIALC | Chimaltenango | Centro de atención al público en la Alameda Chimaltenango | CHI | | Chimaltenango | 7839-1813 | Cruce a la Alameda Km. 54, Chimaltenango | Chimaltenango | Chimaltenango | Centro | si | Centro de Investigación | 3733895-1 | Dina Veronica Jimenez Arenas | chimaltenango@icta.gob.gt | |
| Centro | CINOR | San Jerónimo | Centro de atención al público en San Jeronimo | SJ | | San Jerónimo | 7940-2903 | Barrio Abajo, San Jeronimo Km. 46.5 | Baja Verapaz | San Jeronimo | Centro | si | Centro de Investigación | 2435524-0 | Cliver Alexander Najera Torres | sanjeronimo@icta.gob.gt | |

| CLASIFICACIÓN DE CATEGORIAS | | | | | Unidad Ejecutora | Datos del Centro de Costo | | | | | | Centro Costo | | | Persona Responsable | | |
|-----------------------------|---------------------|-----------------------------|--|-------|------------------|-----------------------------|-----------|--|----------------|-----------------------------|-----------|--------------|-------------------------------|-------------|--------------------------------|--|--------|
| Categoría | Código de Categoría | Nombre | Descripción | Sigla | | Estado | Nombre | Teléfono | Dirección | Departamento | Municipio | Categoría | Es punto de atención? (SI-NO) | Descripción | Nit | Nombre | e-mail |
| Categoría Padre | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | Baja Verapaz | | | | | | | | | |
| Centro | CINOR | Fray Bartolome de las Casas | Centro de atención al público en Fray Bartolome de las Casas | FB | | Fray Bartolome de las Casas | 7952-0175 | Barrio Magisterio 4a. Av. 3-97 Zona 2 | Alta Verapaz | Fray Bartolome de las Casas | Centro | si | Centro de Investigación | 24355 24-0 | Cliver Alexander Najera Torres | sanjeronimo@icta.gob.gt | |
| Centro | CINOR | Playa Grande el Quiche | Centro de atención al público en planta grande el quiche | PG | | Playa Grande el Quiche | | Oficina Playa Grande Zona 1 | El Quiche | Ixcán | Centro | si | Centro de Investigación | 24355 24-0 | Cliver Alexander Najera Torres | sanjeronimo@icta.gob.gt | |
| Centro | CISUR | Cuyuta | Centro de atención al público en cuyuta | CUY | | Cuyuta | 4072-3071 | Km. 83 Antigua Carr. Al Puerto de San José | Escuintla | Masagua | Centro | si | Centro de Investigación | 17624 38-k | Ezequias Rodriguez Ramirez | ezequia_rodriguez@icta.gob.gt | |
| Centro | CISUR | La Máquina | Centro de atención al público Cuyotena ngo la Maquina | LM | | La Máquina | 4072-2764 | Parcela Sector A-5, Sector B-6, La Maquina Cuyotena ngo, Suchitepé quez. | Suchitepe quez | Cuyotena ngo | Centro | si | Centro de Investigación | 58401 4-7 | Roberto Antonio Rivera Che | rrivera@icta.gob.gt | |
| Centro | CISUR | Nueva Concepción | Centro de atención al público en nueva concepcion | NC | | Nueva Concepción | 4072-3055 | Calle del Banco Sector Urbano , Parcela A-49 | Escuintla | Nueva Concepción | Centro | si | Centro de Investigación | 17624 38-k | Ezequias Rodriguez Ramirez | ezequia_rodriguez@icta.gob.gt | |

| CLASIFICACIÓN DE CATEGORIAS | | | | | Unidad Ejecutora | Datos del Centro de Costo | | | | | Centro Costo | | | Persona Responsable | | | |
|-----------------------------|---------------------|---------------------|---|-------|------------------|---------------------------|-----------|---|-----------|--------------|--------------|-----------|-------------------------------|---------------------|-----------------------------------|--|--------|
| Categoría | Código de Categoría | Nombre | Descripción | Sigla | | Estado | Nombre | Teléfono | Dirección | Departamento | Municipio | Categoría | Es punto de atención? (SI-NO) | Descripción | Nit | Nombre | e-mail |
| Centro Padre | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Centro | CIOR | El Oasis, Zacapa | Centro de atención al público el Zacapa | EO | | El Oasis, Zacapa | 5514-0360 | Finca el Oasis, Estanzuela Zacapa | Zacapa | Estanzuela | Centro | si | Centro de Investigación | 3900051-6 | Byron Marco Tulio España Esquivel | zacapa@icta.gob.gt | |
| Centro | CIOR | Jutiapa | Centro de atención al público en Jutiapa | JUT | | Jutiapa | 4072-4245 | Aldea rio de la virgen Km. 118 Jutiapa | Jutiapa | Jutiapa | Centro | si | Centro de Investigación | 4437650-2 | Glenda Yamileth Cisneros Zepeda | jutiapa@icta.gob.gt | |
| Centro | CIOR | Los Amates Cristina | Centro de atención al público Los Amates Izabal | LA | | Los Amates Cristina | 5303-9709 | Carretera al atlantico Km. 210 Aldea Cristina Los Amates Izabal | Izabal | Los Amates | Centro | si | Centro de Investigación | 3900051-6 | Byron Marco Tulio España Esquivel | zacapa@icta.gob.gt | |

6. Bibliografía

- 1) Agenda del Cambio, Plan de Gobierno 2012-2016.
- 2) Decreto Número 32-2005. Ley de Sistema Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional.
- 3) Directrices para la formulación plan-presupuesto en el marco de la gestión por resultados. Ejercicio fiscal 2016 y multianual 2016-2018. Guatemala. Presidencia de la República 2015.
- 4) Estrategia Centroamericana de Desarrollo Rural Territorial, ECADERT, San José de Costa Rica, 23 de octubre 2009.
- 5) Estrategia Regional Agroambiental y de Salud de Centroamérica 2009-2024, ERAS. Centroamérica, mayo 2008.
- 6) Evaluación y Marco Estratégico del Gasto Público para el Desarrollo Agrícola Guatemalteco. RUTA, febrero de 2009.
- 7) Guía conceptual de planificación y presupuesto por resultados para el sector público de Guatemala. Guatemala. SEGEPLAN, 2013.
- 8) Objetivos de Desarrollo del Milenio, Informe 2008. Naciones Unidas, New York, 2008.
- 9) Orientaciones estratégicas de política 2014-2016. Guatemala. SEGEPLAN, 2013.
- 10) Pacto Hambre Cero, Guatemala 29 de febrero de 2012.
- 11) Plan Estratégico Institucional del ICTA 2013-2020.
- 12) Plan Hambre Cero, SESAN, febrero de 2012.
- 13) Política Agraria y Sectorial 1998-2030, Instrumento para la Revalorización de la Ruralidad y el Desarrollo en Guatemala, Guatemala, agosto 1998.
- 14) Política Agropecuaria Centroamericana 2008-2017: una agricultura competitiva e integrada para un mundo global. Consejo Agropecuario Centroamericano. San José, Costa Rica: Consejo Agropecuario Centroamericano, 2007. 96 páginas.
- 15) Política de Desarrollo Social y Población, Decreto 42-2001 del Congreso de la República.
- 16) Política Nacional de Desarrollo Rural Integral, PNDRI, Acuerdo Gubernativo Número 196-2009. Publicada en Diario Oficial el 13 de julio del año 2009.
- 17) Política Agropecuaria 2011-2015, MAGA, 2011.
- 18) Programa de Naciones Unidas. 2009-2010. Informe de Desarrollo Humano, Guatemala, 2010.

- 19) Secretaría de Seguridad Alimentaria -SESAN-, 2009. Respuesta Integral a Inseguridad Alimentaria y Nutricional en el Corredor Seco. Guatemala: Secretaría de Seguridad Alimentaria Nutricional.
- 20) Secretaría de Seguridad Alimentaria -SESAN-, 2009. Situación Actual del Corredor Seco. Guatemala: SESAN.
- 21) Sepúlveda, S. (2008) Gestión del Desarrollo Sostenible en Territorios Rurales: Métodos para la Planificación. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. San José – Costa Rica.
- 22) Sepúlveda, S. (2008) Gestión del Desarrollo Sostenible en Territorios Rurales: Métodos para la Planificación. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. San José – Costa Rica.
- 23) USAID. (2013). Evidencias para productos estratégicos que son más efectivos para alcanzar los resultados. Guatemala: Programa de Apoyo a Políticas y Regulaciones para el crecimiento económico.
- 24) USAID. (2013). Modelo conceptual MAGA - Seguridad alimentaria y nutricional. Insumo para el ejercicio POA y formulación del presupuesto 2014. Guatemala: Apoyo a Políticas y regulaciones para el crecimiento económico de Guatemala.
- 25) Vulnerabilidad Alimentaria-nutricional y pobreza en Centroamérica, Programa Regional de Seguridad Alimentaria y Nutricional para Centroamérica -PRESANCA-. El Salvador, Centroamérica.