

ICTA

Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas



Informe de Resultados Tercer cuatrimestre Septiembre - diciembre 2024

Investigación para el desarrollo agrícola



ÍNDICE

Introducción	1
Información General	2
1. Análisis de la distribución física y presupuestaria del año 2024	2
1.1. Programa presupuestario generación, validación y promoción de tecnología agrícola.....	4
1.1.1. Actividad presupuestaria dirección y coordinación.....	4
1.1.2. Actividad presupuestaria generación y validación de tecnología agrícola	6
1.1.3. Actividad presupuestaria producción de semilla mejoradas	11
1.1.4. Actividad presupuestaria promoción de tecnología agrícola	18
1.1.5. Actividad presupuestaria servicios técnicos agrícolas.....	34
1.2. Presupuesto vinculado a Seguridad Alimentaria y Nutricional	36
2. Análisis presupuestario	39
3. Anexos reportes de SIPLAN 2024.....	43
3.1. Reporte de SIPLAN sobre ejecución de metas físicas y financieras para productos y subproductos del POA 2024.....	43



Introducción

El Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas (ICTA), en cumplimiento a lo establecido en decreto número 101-97, ley orgánica del presupuesto, artículos 17 Bis, 20 y 42; y al acuerdo gubernativo 540-2013, reglamento de la ley orgánica del presupuesto, en los artículos 20 y 45, y a lo establecido por la Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia de la República de Guatemala, en la plataforma informática del sistema de planes institucionales (SIPLAN), presenta el tercer informe cuatrimestral de avance de metas físicas y financieras de septiembre a diciembre de 2024, las cuales están programadas en la planificación operativa anual 2024 y ejecutadas conforme a la red de categorías programáticas autorizada al ICTA para el ejercicio fiscal, mismo que consta de un programa y cinco actividades presupuestarias.

Para la elaboración de este informe, se utilizaron como fuentes primarias de consulta los reportes generados en el sistema de contabilidad integrada descentralizada (SICOINDES), el sistema de información de gestión (SIGES) y los informes de controles internos establecidos dentro de la institución.

Se han tomado en cuenta las orientaciones generales del Plan de Gobierno 2024-2028; las políticas públicas orientadas a la investigación agrícola; el Plan Estratégico Institucional 2021-2032; los planes operativos multianuales de investigación, validación y transferencia de tecnología; lineamientos específicos del K'atún 2032 y se fundamenta en la estrategia de gestión por resultados. El plan operativo anual del ICTA está vinculado principalmente al tema de seguridad alimentaria y nutricional y para el efecto, se ha definido el objetivo general del POA 2024, que es ampliar la oferta tecnológica para contribuir a la seguridad alimentaria y nutricional, de esta forma participar en las acciones de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS), estrategias del MAGA, en consonancia con el uso adecuado y sostenible de los recursos naturales.

La población guatemalteca desde hace varios años presenta severos problemas de desnutrición, por ende, el ICTA se constituye en un pilar fundamental de trabajo para contribuir a disminuir los índices de desnutrición crónica y aguda, con el método de "biofortificación de alimentos" como tema principal para contrarrestar los efectos negativos de la misma.

Además, de conformidad con las estimaciones realizadas por la FAO, como consecuencia de los efectos del cambio climático y de la pandemia de COVID-19, se incrementará el nivel de pobreza, pobreza extrema e inseguridad alimentaria en el mundo, por lo que, el ICTA, con las acciones que ha definido en la planificación estratégica institucional como en la operativa anual y multianual, contribuye de manera indirecta a contrarrestar el impacto negativo que estos factores representan para el agricultor en Guatemala.



Información General

El Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas, es una entidad descentralizada del Gobierno de Guatemala, y depende financieramente del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. La información general y referente a funcionarios se presenta a continuación:

Tabla 1. Información General y autoridades del Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas

Información Institucional 2024			
Nombre de la institución	Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas (ICTA)		
Administración Central:	No		
Descentralizada:	Si	Rector:	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación MAGA
Autónoma:	Si		
Teléfono	6670 1500		
Autoridades			
Cargo	Nombre	Dirección electrónica	
Gerente General	María Gabriela Tobar Piñón	gerencia@icta.gob.gt	
Directora de Planificación, Seguimiento y Evaluación	Lucy Yaneth Juárez Morales de Ramos	direccion.planificacion@icta.gob.gt	
Director Administrativo y Financiero	Abelardo René Viana Ramos	administracion.central@icta.gob.gt	

Fuente: Recursos Humanos del Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas.

1. Análisis de la distribución física y presupuestaria del año 2024

El Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas con base en el decreto 68-72, ley orgánica del ICTA y al plan estratégico institucional 2021-2032, formuló el plan operativo anual del 2024 con un presupuesto de Q.49,124,200.00, monto aprobado por la Junta Directiva mediante punto resolutivo No. JD-5-5-03/2023.

El presupuesto general de ingresos y egresos de la nación para el ejercicio fiscal 2024 no fue aprobado, por lo que de conformidad con el artículo 171, inciso B) de la Constitución Política de la República de Guatemala, entró en vigencia el presupuesto 2023, por lo que se debió contar con un presupuesto de Q.53,124,200, sin embargo,



Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas ***50 Años de investigación para el desarrollo agrícola***

según acuerdo gubernativo número 301-2023, del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, le fue autorizado un presupuesto de ingresos y egresos de Q.40,500,000.00, monto menor al del año 2023, que representa un déficit para la institución.

Derivado de lo anterior, los sistemas SIGES Y SIPLAN presentaron diferencias, puesto que uno presentaba el presupuesto aprobado y el otro el presupuesto solicitado; esta situación se regularizó en octubre de 2024, ya que fueron ingresadas a los sistemas las primeras modificaciones presupuestarias y de metas físicas, con la autorización de Junta Directiva en Puntos Resolutivos No. JD-6.1-6-04/2024 y JD-6.2-6-04/2024 respectivamente.

El presupuesto de ICTA en 2024 presentaba un déficit, razón por la cual se gestionó ampliación presupuestaria por Q.8,624,200.00, la que fue aprobada por la Junta Directiva en Punto Resolutivo No. JD-5-5.1-03/2024, en acta del 9 de mayo de 2024.

La ampliación presupuestaria permitió nivelar el presupuesto según lo autorizado en el año 2023, considerando que era necesario que la institución contara con créditos presupuestarios destinados al pago de jornales, servicios básicos, adquisición de bienes y servicios indispensables para el funcionamiento institucional, así como para la ejecución de proyectos de producción de semillas autorizados en el POA 2024 y por consiguiente al logro de los objetivos institucionales.

El Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, ente rector del ICTA, autorizó ampliación presupuestaria por Q. 15,000,000.00, la cual fue autorizada por la Junta Directiva en Punto Resolutivo No. JD-5-11/2024 que consta en el acta JD-11-2024 de fecha 3 de octubre de 2024.

Las dos ampliaciones presupuestarias fueron unificadas en la Dirección Técnica del Presupuesto del Ministerio de Finanzas Públicas, y aprobadas según Acuerdo Gubernativo número 187-2024, publicado en el Diario de Centro América el 26 de noviembre de 2024. Con estas ampliaciones, el presupuesto vigente del ICTA, a noviembre del año 2024, fue de Q.64,124,200.00.

El presupuesto institucional se distribuyó en un programa y cinco actividades presupuestarias, las cuales, en su orden se describen a continuación.



1.1. Programa presupuestario generación, validación y promoción de tecnología agrícola

El decreto legislativo No. 68-72 es el instrumento legal del Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas, con el fin de beneficiar al sector agrícola de Guatemala. En el artículo 3, se define que el objetivo del ICTA es generar y promover el uso de la ciencia y tecnología agrícolas, debiendo para el efecto cumplir con: a) conducir investigaciones tendientes a la solución de los problemas de explotación racional agrícola, que incidan en el bienestar social; b) producir materiales y métodos para incrementar la productividad agrícola; y, c) promover la utilización de la tecnología a nivel del agricultor y del desarrollo rural regional.

El programa presupuestario orienta las acciones institucionales a definir para cumplir los objetivos que respondan a la problemática del país en el sector. A continuación, se efectúa el análisis de las actividades presupuestarias vinculadas al programa presupuestario del ICTA mencionado en este apartado.

1.1.1. Actividad presupuestaria dirección y coordinación

Esta actividad refleja presupuestariamente la inversión que el Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas realiza en el recurso humano que desempeña funciones de gerencia; subgerencia técnica; planificación, seguimiento y evaluación; asesoría jurídica; auditoría interna; administración general; informática; presupuesto; contabilidad general; recursos humanos; tesorería; inventarios; compras; entre otras, tanto en oficinas centrales como regionales. Comprende gastos de servicios básicos, prestaciones laborales, servicio de fiscalización gubernamental, entre otros.

El presupuesto de esta actividad se distribuyó de la forma siguiente:



Tabla 2. Dirección y coordinación, ejecución física y financiera de septiembre a diciembre del 2024

Presupuesto	Programa presupuestario	Generación, validación y promoción de tecnología agrícola
	Actividad presupuestaria	Dirección y coordinación
	Inicial anual	Q. 23,436,506.00
	Vigente anual	Q. 35,717,270.00
	Ejecutado del cuatrimestre	Q. 1,239,7779.76
	% de ejecución	35%
Productos institucionales	Dirección y coordinación	
	Unidad de medida	Documentos
	Meta inicial anual	15
	Meta vigente anual	15
	Avance físico del producto del cuatrimestre(dato absoluto)	0 (Ejecución programada para diciembre)
	% de avance del cuatrimestre	100%
Subproductos institucionales	Dirección y coordinación	
	Unidad de medida	Documento
	Meta Inicial anual	15
	Meta vigente anual	15
	Avance físico del subproducto del cuatrimestre	15
	% de avance	100%
Indicador(es) de producción institucional	Nombre	Sin indicador
	Fórmula	Sin indicador
	Meta	Sin indicador
	Avance	Sin indicador

Fuente: Elaboración propia datos de Sistema de Contabilidad Integrada SICOIN, SIGES y controles internos ICTA, septiembre a diciembre de 2024



Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas *50 Años de investigación para el desarrollo agrícola*

La suma total ejecutada de septiembre a diciembre del 2024 asciende a Q. 1,239,7779.76, lo que representa el 35% de avance.

Resultados

El avance financiero en esta actividad presupuestaria se ejecuta mensualmente, conforme la disponibilidad que generan los fondos transferidos por MAGA al ICTA. Con respecto al producto y subproducto establecidos, que corresponde a la generación de informes administrativos y financieros, fueron ejecutados en diciembre del 2024, de acuerdo a la programación establecida.

1.1.2. Actividad presupuestaria generación y validación de tecnología agrícola

Esta actividad presupuestaria es medular dentro de la institución, ya que incluye las actividades directas que el ICTA realiza en investigación y validación de tecnología agrícola, específicamente en plantas, animales, manejo, recuperación, uso eficiente y sostenible de recursos naturales renovables, de los que depende la producción agrícola.

El eje estratégico generación y validación de tecnología tiene como objetivo generar y validar tecnología agrícola que permita incrementar la productividad y calidad nutricional de los cultivos de granos básicos, hortalizas, frutales y otros cultivos, que incidan en el bienestar social de la población guatemalteca.

El ICTA, con más de cincuenta años de existencia, ha generado un inventario de tecnologías agrícolas, entre las que se puede mencionar, semillas mejoradas con mayor rendimiento que las variedades criollas y de mejor calidad, con altas posibilidades de adaptación a las condiciones de suelo y clima de los pequeños agricultores del país y con mejores índices de micronutrientes para mejorar la salud humana. El talento humano, que realiza el proceso de investigación agrícola está conformado por un equipo de profesionales científicos y técnicos especializados en la materia.

De acuerdo a lo establecido en las bases de gestión por resultados, para la actividad presupuestaria generación y validación de tecnología agrícola se plantea el resultado institucional y productos y subproductos siguientes:



Tabla 3. Generación y validación de tecnología agrícola, ejecución física y financiera de septiembre a diciembre del 2024

Presupuesto	Programa presupuestario	Generación, validación y promoción de tecnología agrícola
	Actividad presupuestaria	Generación y validación de tecnología agrícola
	Inicial anual	Q. 8,038,452.00
	Vigente anual	Q. 15,488,826.00
	Ejecutado del cuatrimestre	Q. 5,262,455.55
	% de ejecución	34 %
Productos institucionales	Informes científicos de generación y validación de tecnología agrícola en beneficio de agricultores	
	Unidad de medida	Documentos
	Meta inicial anual	108
	Meta vigente anual	100
	Avance físico del producto del cuatrimestre(dato absoluto)	100
	% de avance del cuatrimestre	100%
Subproductos institucionales	Informes científicos de generación y validación de tecnología agrícola en beneficio de agricultores	
	Unidad de medida	Documento
	Meta Inicial anual	108
	Meta vigente anual	100
	Avance físico del subproducto del cuatrimestre	100
	% de avance	100%
Indicador(es) de producción institucional	Nombre	Sin indicador
	Fórmula	Sin indicador
	Meta	Sin indicador
	Avance	Sin indicador

Fuente: Elaboración propia datos de Sistema de Contabilidad Integrada SICOIN, SIGES y controles internos ICTA, de septiembre a diciembre de 2024



Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas *50 Años de investigación para el desarrollo agrícola*

La suma total ejecutada para esta actividad presupuestaria asciende a Q.5,262,455.55, que corresponde al 34% de avance para el cuatrimestre de septiembre a diciembre del 2024.

Resultados

La investigación agrícola que el ICTA efectúa se realiza en varios ejercicios fiscales, debido al ciclo de los cultivos objeto de estudio. Debido a que la institución no tiene la capacidad de llegar masivamente a los agricultores, el proceso de investigación lo efectúa a través del contacto con agricultores líderes que se seleccionan en el campo cuya participación activa es vital dentro del proceso de generación y validación de tecnología. De acuerdo con el esquema metodológico que utiliza el ICTA, el criterio propio de los agricultores participantes es necesario y determinante, ya que de ellos dependen los resultados de la investigación al adoptar o no la tecnología generada por el instituto.

Para generar y validar tecnología agrícola, la institución adoptó la estructura organizacional por direcciones y programas de investigación, estos entrelazan y coordinan sus actividades, a fin de generar de manera conjunta tecnologías adaptadas a las condiciones propias del país en beneficio de la población guatemalteca, con énfasis en la seguridad alimentaria y nutricional.

Con la implementación del PEI 2021-2032, el ICTA estableció cinco direcciones dentro de las cuales se agrupan las actividades de investigación a realizar por programas especializados en cultivos. A continuación, se analiza de forma resumida la actividad que realizó cada programa de investigación durante el año 2024, que, como parte del proceso de investigación, la meta inicial fue formular 108 informes científicos-técnicos para cumplir sus propios objetivos y los estratégicos. Esta meta se modificó a 100 debido al déficit presupuestario institucional que presentó de enero a noviembre, lo cual no permitió realizar las actividades programadas, por lo que fue necesario reducirlas. La ejecución de esta meta se planificó ejecutarla para diciembre del 2024.

A continuación, se analiza de forma resumida la actividad que realizó cada dirección y programa con respecto al tema de investigación

Dirección de Granos Básicos

Programa de maíz. Culturalmente el maíz constituye la base de la dieta alimenticia de un alto porcentaje de la población guatemalteca. La mayoría de pequeños productores siembra maíz solo o en asocio con otros cultivos. El ICTA a través de su trayectoria, ha desarrollado diversas investigaciones que han permitido liberar híbridos y variedades mejoradas, en cuanto altura de planta y mazorca, resistencia a enfermedades, alta capacidad y estabilidad de rendimiento y mayor valor nutritivo y ponerlos a disposición de los agricultores, ONG's, asociaciones, cooperativas, entre otros.



Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas *50 Años de investigación para el desarrollo agrícola*

Programa de frijol y trigo. El frijol es la fuente principal de proteína vegetal que consume la población urbana y rural del país, cultural y económicamente accesible, por ello, el ICTA, a través del personal científico asignado a este programa, desarrolla variedades resistentes a enfermedades, mejor rendimiento, mayor precocidad y con mayor cantidad de micronutrientes, lo cual beneficia a la población guatemalteca.

Programa de arroz y sorgo. El arroz, junto con el maíz y el frijol, constituyen los granos básicos principales de la dieta alimenticia del guatemalteco. El ICTA a través del personal especializado, realiza investigaciones a fin de liberar variedades mejoradas, con prácticas agronómicas, sistemas y densidades de siembra, sistemas de combate de plagas y malezas, dosis óptimas de fertilización que han incidido positivamente en incrementar rendimientos y otros factores bióticos y abióticos de este cultivo en la producción nacional.

Dirección de Hortalizas

Programa de papa, brócoli, arveja y tomate. Las hortalizas son importantes para la alimentación de la población por ser fuente de nutrientes, vitaminas y minerales que aportan beneficios al cuerpo humano en la reconstrucción de tejidos, producción de energía y regular funciones. También son importantes para la actividad económica y agronómica del país, es por ello que el ICTA a través del personal especializado, generará tecnología apropiada y específica para cada región del país, variedades, distancias y métodos de siembra, métodos de combate de enfermedades, control integrado de plagas, métodos de acondicionamiento de cosecha local y para exportación. En el altiplano, se impulsará la producción de papa para semilla y para consumo, al igual que otras especies de hortalizas.

Programa de yuca, camote, loroco, chile cahabonero y rosa de jamaica

En el caso del camote y yuca, como parte de convenios ICTA/MAGA se puso a disposición de los agricultores las variedades generadas y liberadas por el ICTA, algunas de ellas biofortificadas, las cuales se denominan ICTA Dorado e ICTA Pacífico. Este año se realizaron investigaciones en el desarrollo de variedades de arveja, chile y tomate con resistencia a enfermedades, variedades de loroco con alto potencial de rendimiento, entre otros.

Dirección de Frutales

Programa de aguacate, café, cacao y frutales tropicales

En el presente ciclo se realizaron investigaciones para el desarrollo de tecnología agrícola para el incremento de la productividad del cultivo de aguacate, caracterización y mantenimiento de jardín clonal y vivero de frutales tropicales; parcelas para generación y transferencia de tecnología en frutales tropicales; establecimiento de



Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas *50 Años de investigación para el desarrollo agrícola*

jardín clonal y parcelas de investigación de cacao y desarrollo de tecnología agrícola para incrementar la productividad de los cultivos de melocotón, manzana y pera.

Dirección de Asuntos Estratégicos

Programa de biotecnología y recursos genéticos. En biotecnología, el personal experto, asistió a los investigadores de programas especializados en cultivos priorizados. En el área de la protección vegetal, una de las herramientas más utilizadas para la detección de virus es la técnica ELISA, además. para la erradicación de agentes virales se aplicaron técnicas de termoterapia y aislamiento de meristemas. El cultivo de tejidos vegetales se utilizó para la micropropagación de los materiales vegetales libres de enfermedades y posteriormente la conservación in vitro de los mismos. Las técnicas de la Biología Molecular se aplicaron para la detección de virus y otros microorganismos patógenos y también para la determinación de presencia-ausencia de un gen de valor agronómico y la caracterización de líneas o variedades de interés.

Los estudios en recursos genéticos se concentraron en la colección, caracterización y conservación del germoplasma nativo del país. Dentro de sus resultados estuvo conservar en el Banco de Germoplasma, único en el país, el germoplasma institucional que se convierte en el germoplasma nacional; colecciones de campo de plantas medicinales, frutales y hortalizas nativas, colección in vitro de papa, yuca y camote, semillas de variedades locales, razas locales, variedades élite, parentales, variedades experimentales, variedades liberadas, parientes silvestres de especies cultivadas, recursos fitogenéticos sub-explotados y con potencial económico, bajo condiciones óptimas de almacenamiento a mediano plazo.

Programa de socioeconomía rural. Trabajó en formular diagnósticos sobre la situación de la agricultura en Guatemala con el propósito de orientar las investigaciones que realiza el ICTA en diferentes cultivos y de esta manera resolver la problemática identificada por cada uno de ellos a nivel nacional. Se llevó a cabo el diagnóstico agro-socioeconómico de los cultivos de maíz, sorgo y rosa de Jamaica en Guatemala y el monitoreo de la adopción de tecnologías generadas por el ICTA en Guatemala.

Programa de protección vegetal. Dentro de sus principales actividades en el año 2024, fueron la caracterización de razas fisiológicas de *Pyricularia oryzae* en diferenciales de arroz; diagnóstico de virus en los cultivos de camote, yuca y papa; el protocolo para propagación y conservación in vitro de *Phyllacora maydis* y *Monographella maydis*, servicios internos y diagnósticos fitosanitarios.

Programa de suelos. Este realizó análisis físico químico de suelos y planta; y muestreo de suelos en los centros de producción del ICTA.

Programa de tecnología de alimentos. Su importancia radicó en la prolongar la vida de los alimentos y su conservación para consumo a mediano plazo. Desarrolló



Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas *50 Años de investigación para el desarrollo agrícola*

tecnologías en el procesamiento de alimentos, además, capacitó a personas, especialmente mujeres, en temas de inocuidad de alimentos, buenas prácticas de manejo y procesamiento de alimentos para su conservación por más tiempo, con lo cual las familias ampliaron su conocimiento en como tener acceso a ellos de manera local y generar ingresos adicionales para suplir otras necesidades.

Programa de tecnología y producción de semilla. La semilla mejorada es el insumo que más incide en elevar la producción y la productividad dentro del sector agrícola, además, se ha determinado que es factible producirla localmente a un precio accesible para el agricultor, por esa razón el personal asignado, además de producir la semilla, capacitó a agricultores en el tema de producción de semillas de calidad y bancos locales de semilla.

Dirección de Apoyo

Programa de validación y transferencia de tecnología. La validación es responsabilidad de equipos de profesionales que se encargaron de llevar la tecnología generada en estaciones experimentales a campos de agricultores, con el fin de verificar que esta se adapte a las condiciones reales del agricultor, por los sistemas de cultivo, tipo de suelo, condiciones climáticas y aspectos socioculturales particulares de cada región del país, adicionalmente, estos equipos también capacitaron a agricultores líderes, extensionistas del MAGA o de otras entidades, para lograr el efecto multiplicador de la tecnología agrícola generada.

Cada uno de los equipos de científicos asignados a los programas, formularon proyectos de investigación, los cuales se documentaron en los 100 informes técnicos-científicos que sustentaron el proceso de generación de ciencia y tecnología agrícolas.

1.1.3. Actividad presupuestaria producción de semilla mejoradas

El ICTA ha comprobado que la semilla mejorada es el factor que más incide en elevar la producción y la productividad agrícola. Las semillas mejoradas que ICTA ofrece han sido seleccionadas con ayuda humana mediante métodos específicos y se caracterizan por poseer excelentes propiedades, tales como: precocidad, alta producción, resistencia a plagas y enfermedades y adaptación a efectos del cambio climático como sequías, exceso de humedad, altas temperaturas que se generan en las regiones y condiciones propias del país, además, se contó con semillas clasificadas como biofortificadas, las cuales poseen cualidades nutritivas mayores a las normales.

Esta actividad se vinculó al objetivo estratégico de disponer de semilla de cultivares mejorados para el uso de investigadores, semilleros y agricultores y comprende la producción de cultivares generados por el instituto, tal como la semilla genética, básica, registrada y certificada, esta última es la que se destina para que el productor obtenga grano comercial, el cual es consumido como alimento por la población guatemalteca.



Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas *50 Años de investigación para el desarrollo agrícola*

Dentro del esquema organizativo del ICTA se encuentra el programa de producción y tecnología de semillas, el cual tuvo a su cargo en el año 2024, la producción de los cultivares liberados que demandan los agricultores y semilleros del país. El proceso de producción fue realizado por especialistas, bajo estándares de calidad, desde la selección de semilla, siembra, cultivo, cosecha y postcosecha.

Las estrategias que el ICTA utilizó para asegurar la disponibilidad de la semilla fueron: a) Producción de semillas básicas y registradas de sus mejores híbridos y variedades para apoyar la seguridad alimentaria y nutricional, algunas de ellas biofortificadas. b) Producir y tener en stock semilla certificada de todas aquellas variedades que no son producidas por el sector semillero privado; y, c) Promoción de la tecnología agrícola enfocada a seguridad alimentaria y nutricional a través de la entrega de semilla al MAGA y éste a su vez fue entregada a los agricultores, apoyándose en el Sistema Nacional de Extensión Rural que dirige dicho ente.

El ICTA suscribió convenios con el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación para producir semilla de maíz, frijol, yuca, camote y otros, durante los años 2021, 2022 y 2023. Esta semilla fue utilizada por MAGA en sus diferentes programas, sin embargo, en el 2024 la producción para este destino fue mínima, debido a la finalización de los convenios suscritos con dicho ente.



Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas
50 Años de investigación para el desarrollo agrícola

Tabla 4. Producción de semillas mejoradas. Ejecución física y financiera de septiembre a diciembre del 2024

Presupuesto	Programa presupuestario	Generación, validación y promoción de tecnología agrícola	
	Actividad presupuestaria	Producción de semillas mejoradas	
	Inicial anual	Q. 5,005,793.00	
	Vigente anual	Q. 7,559,656.00	
	Ejecutado del cuatrimestre	Q. 2,247,153.23	
	% de ejecución	30 %	
Productos institucionales	Producción de semillas mejoradas en beneficio de los agricultores		
	Unidad de medida	Tonelada métrica	
	Meta inicial anual	218	
	Meta vigente anual	240	
	Avance físico del producto del cuatrimestre(dato absoluto)	97	
	% de avance del cuatrimestre	40%	
Subproductos institucionales	Semilla vegetativa producida en beneficio de agricultores.		
	Unidad de medida	Semilla	
	Meta Inicial anual	480,500	
	Meta vigente anual	293,132	
	Avance físico del subproducto del cuatrimestre	162,000	
	% de avance	55%	
	Semilla botánica producida en beneficio de agricultores		
	Unidad de medida	Tonelada métrica	
	Meta Inicial anual	218	
	Meta vigente anual	240	
	Avance físico del subproducto del cuatrimestre	97	
	% de avance	40%	
	Plantas producidas en beneficio de agricultores		
	Unidad de medida	Tonelada métrica	
	Meta Inicial anual	0	
	Meta vigente anual	44,100	
	Avance físico del subproducto del cuatrimestre	33,766	
	% de avance	77%	
	Indicador(es) de producción institucional	Nombre	Tasa de variación de toneladas métricas producidas
		Fórmula	Toneladas métricas producidas/ Toneladas métricas planificadas*100
		Meta	240
Avance		40%	

Fuente: Elaboración propia datos de Sistema de Contabilidad Integrada SICOIN, SIGES y controles internos ICTA, de septiembre a diciembre de 2024



Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas 50 Años de investigación para el desarrollo agrícola

La ejecución de esta actividad presupuestaria asciende a Q.2,247,153.23, que corresponde al 30% de avance para el tercer cuatrimestre de septiembre a diciembre del 2024.

Resultados

De acuerdo a los planes y políticas internas del Ministerio de Alimentación, Ganadería y Alimentación, durante los años 2021, 2022 y 2023, suscribió con ICTA los convenios para producción de semilla No. 008-2020, VISAN/MAGA/ICTA; No. 12-2020, VIDER/MAGA/ICTA y No. VIDER-14-2020 DICORER/MAGA/ICTA, los cuales permitieron a la institución producir semilla de diferentes cultivos, algunos de ellos biofortificados, especialmente maíz y frijol, que son utilizados por la población como fuente principal de carbohidrato y proteínas, lo cual contribuye a disminuir los índices de desnutrición crónica.

La semilla producida por el ICTA llegó a los agricultores en diversos municipios del país, cuyo fin es mejorar la seguridad alimentaria y nutricional a través de los diferentes programas del MAGA.

Para el 2024, se encontraban vigentes los convenios No. 12-2020, VIDER/MAGA/ICTA y No. VIDER-14-2020 DICORER/MAGA/ICTA, para este 2024, la cantidad de semilla requerida por MAGA disminuyó, por tal razón, las metas físicas planteadas en esta actividad son menores a las de los tres ejercicios fiscales anteriores.

En lo referente al producto producción de semillas mejoradas en beneficio de los agricultores y subproducto semilla botánica producida en beneficio de agricultores, se estimó producir 218 toneladas métricas de granos básicos, las cuales en el tercer cuatrimestre se incrementaron a 240, para cubrir los compromisos adquiridos con el MAGA. De septiembre a diciembre del 2024, se produjeron 97 toneladas métricas de granos básicos, una parte de las cuales son destinadas al cumplimiento de los convenios suscritos entre MAGA/ICTA.

A continuación, se detalla la semilla botánica entregada al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, en el tercer cuatrimestre, según convenios suscritos.

Tabla 5. Semilla de granos básicos biofortificados entregada al MAGA según convenio No. 12-2020, VIDER/MAGA/ICTA. De septiembre a diciembre del 2024

Cultivares biofortificados	Características agromorfológicas	Cantidad entregada en TM	Cantidad entregada en qq	Rendimiento de grano esperado (qq)
Maíz ICTA B-15 ^{ACP+Zn}	Variedad con mayor contenido alimenticio en aminoácidos esenciales (lisina y triptófano). Categoría certificada	45.45	1,000	200,000
Maíz ICTA HB-18 ^{ACP+Zn}	Hibrido triple de maíz de grano blanco, con mayor	12.73	280	56,000



Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas
50 Años de investigación para el desarrollo agrícola

Cultivares biofortificados	Características agromorfológicas	Cantidad entregada en TM	Cantidad entregada en qq	Rendimiento de grano esperado (qq)
Frijol ICTA Peten ^{ACM}	contenido alimenticio en aminoácidos esenciales y proteínas y zinc. Categoría certificada			
	Variedad que posee 70 ppm de hierro. Categoría certificada	1.14	25	500
Totales		59.32	1,305	256,500

Fuente: Elaboración propia con información del Programa de Producción y Tecnología de Semillas, de septiembre a diciembre 2024

Tabla 6. Semilla de granos básicos no biofortificados entregada al MAGA según convenio No. 12-2020, VIDER/MAGA/ICTA. De septiembre a diciembre del 2024

Cultivares no biofortificados	Características agromorfológicas	Cantidad entregada en TM	Cantidad entregada en qq	Rendimiento de grano esperado (qq)
Maíz ICTA HB-17 ^{TMA}	Primer híbrido en Guatemala de grano blanco con alto nivel de tolerancia al Complejo Mancha de Asfalto. Categoría certificada	15.91	350	70,000
Frijol ICTA Ligero	Variedad tolerante a mosaico dorado, bacteriosis y roya. Categoría certificada	0.91	20	1,600
Frijol ICTA Sayaxche	Variedad con tolerancia a la roya y al virus del mosaico dorado. Categoría certificada	1.36	30	600
Totales		18.18	400	72,200

Fuente: Elaboración propia con información del Programa de Producción y Tecnología de Semillas, de septiembre a diciembre de 2024

En el subproducto, semilla vegetativa producida en beneficio de agricultores, se programó producir 480,500 semillas de esquejes de camote, estacas de yuca y mini tubérculos de papa. En el tercer cuatrimestre se redujo la meta a 293,132, debido a disminución presupuestaria y la finalización de convenios entre MAGA e ICTA. En el tercer cuatrimestre se ejecutó 162,000, entre esquejes de camote, estacas de yuca y mini tubérculos de papa, de las cuales se reporta que una parte fue donada y otra fue entregada según contratos administrativos, información que se detalla en la tabla siguiente.



Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas
50 Años de investigación para el desarrollo agrícola

Tabla 7. Semilla vegetativa donada y entregada según contratos administrativos, septiembre a diciembre del 2024

Nombre del cultivar mejorado	Características del cultivar	Unidad de medida	Cantidad entregada de semilla	Entidad que recibe	Fecha de entrega
Semilla No Biofortificada					
Semilla certificada de yuca ICTA Izabal	Variedad con buena adaptación, alto rendimiento y buenas características culinarias.	Estaca	4,000	Donación realizada a Andrea Salomé Herrera Ortiz, estudiante del ejercicio profesional supervisado (1,000), Gerardo Federico Santizo Soller, Jefe departamental del MAGA, Retalhuleu (1,000), Maykelim Enríquez, Coordinadora del proyecto programa agropecuario FUNDAP (2,000).	sep-24
Semilla certificada de yuca ICTA Izabal	Variedad con buena adaptación, alto rendimiento y buenas características culinarias.	Estaca	2,000	Donación realizada a Laura Gabriela Villatoro Santiago, asistente profesional IV del departamento de horticultura DDA/VIDER/MAGA (2,000).	oct-24
Semilla certificada de papa LOMAN	Variedad precoz, tolerante a virus.	Mini tubérculos	58,000	27,000 mini tubérculos fueron entregados al señor ESTANISLAO CARRILLO, 11,000 mini tubérculos fueron entregados a la ASOCUCH, 20,000 mini tubérculos fueron entregados al señor MARIO RAMIREZ, todos pertenecen a contratos administrativos de compra venta de mini tubérculos de papa	dic-24
TOTAL			64,000		
Semilla Biofortificada					
Camote certificada de camote ICTA Dorado	Variedad biofortificada, con alto contenido en betacarotenos.	Esquejes	26,000	Donación realizada a Andrea Salomé Herrera Ortiz, estudiante del ejercicio profesional supervisado (1,000), Gerardo Federico Santizo Soller, Jefe departamental del MAGA, Retalhuleu (7,000), Mario Aníbal Soc Más, jefe departamental sede MAGA Suchitepéquez (1,000), Laura Gabriela Villatoro Santiago, asistente profesional IV del departamento de horticultura DDA/VIDER/MAGA (8,000), Maykelim Enríquez, Coordinadora del proyecto programa agropecuario FUNDAP (2,000), Alberto Pérez Guzmán, Gerente de alimentos y LAE/LP, Save the Children (7,000)	sep-24
Camote certificada de camote ICTA Dorado	Variedad biofortificada, con alto contenido en betacarotenos.	Esquejes	5,000	Donación realizada a Laura Gabriela Villatoro Santiago, asistente profesional IV del departamento de horticultura DDA/VIDER/MAGA (5,000).	oct-24
Camote certificada de camote ICTA Dorado	Variedad biofortificada, con alto contenido en betacarotenos.	Esquejes	2,700	Agricultores de la región en San José La Máquina, Suchitepéquez.	dic-24



Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas
50 Años de investigación para el desarrollo agrícola

Nombre del cultivar mejorado	Características del cultivar	Unidad de medida	Cantidad entregada de semilla	Entidad que recibe	Fecha de entrega
Camote certificada de camote ICTA Pacífico	Variedad biofortificada, con alto contenido en betacarotenos.	Esquejes	26,600	Donación realizada a Andrea Salomé Herrera Ortiz, estudiante del ejercicio profesional supervisado (1,000), Gerardo Federico Santizo Soller, Jefe departamental del MAGA, Retalhuleu (3,600) (3,000), Mario Anibal Soc Más, jefe departamental sede MAGA Suchitepequez (4,000), Laura Gabriela Villatoro Santiago, asistente profesional IV del departmaneto de hortiultura DDA/VIDER/MAGA (8,000), Alberto Pérez Guzmán, Gerente de alimentos y LAE/LP, Save the Children (7,000).	sep-24
Camote certificada de camote ICTA Pacífico	Variedad biofortificada, con alto contenido en betacarotenos.	Esquejes	7,000	Donación realizada a Laura Gabriela Villatoro Santiago, asistente profesional IV del departamento de horticultura DDA/VIDER/MAGA (7,000).	oct-24
Camote certificada de camote ICTA Pacífico	Variedad biofortificada, con alto contenido en betacarotenos.	Esquejes	2,700	Agricultores de la región en San José La Máquina, Suchitepéquez.	dic-24
TOTAL			70,000		

Fuente: Elaboración propia con información del Programa de Producción y Tecnología de Semillas de septiembre a diciembre del 2024

Del subproducto semilla vegetativa producida en beneficio de agricultores, se alcanzó un porcentaje de ejecución del 55%, de septiembre a diciembre del 2024.

De acuerdo al oficio CPPTS-215-2024, no se producirá el total de mini tubérculos de semilla básica variedad Loman, debido a que resultaron positivos al virus (PVX, PVY, PVS, PLRV) según muestras del diagnóstico de ELISA.

De acuerdo a los convenios suscritos entre MAGA e ICTA, en el 2024, fue necesario crear el subproducto: plantas producidas en beneficio de agricultores. La meta planificada fue producir 44,100 plantas entre medicinales, árboles frutales y plántulas de papa. En el tercer cuatrimestre se tuvo un avance del 77% de ejecución. En la tabla siguiente, se realiza el detalle de lo producido.



Tabla 8. Plantas producidas en beneficio de agricultores. Septiembre a diciembre del 2024

Nombre del cultivar	Variedad	Unidad de medida	Cantidad de plantas
Árboles frutales	Mango Pashte (1500) Mango Ataulfo (1,000)	Planta	2,500
Plantas medicinales	Diferentes variedades	Planta	1,666
Plántulas de papa	Diferentes variedades	Planta	29,600
Total			33,766

Fuente: Elaboración propia con información del Programa de Producción y Tecnología de Semillas, de septiembre a diciembre de 2024

Los árboles frutales fueron entregados a MAGA, según adenda al convenio No.12-2020.

1.1.4. Actividad presupuestaria promoción de tecnología agrícola

Dentro de la estructura organización del ICTA fue creado el Programa de Validación y Transferencia de tecnología, el cual tiene como objetivo conducir y desarrollar investigación científica agrícola en fincas de agricultores, en diferentes regiones de Guatemala, con la finalidad de validar tecnologías en proceso de generación. Se vincula al eje estratégico promoción de tecnología agrícola, definido en el Plan Estratégico del ICTA 2021-2032, el cual tiene como objetivo propiciar la promoción y transferencia del conocimiento de tecnología agrícola a los agricultores y extensionistas para que estos ejerzan un efecto multiplicador.

En esta etapa, el personal del ICTA se vincula con extensionistas del MAGA, técnicos de otras instituciones o líderes de organizaciones de agricultores, entes privados, asociaciones, ongs, técnicos agrícolas de organismos internacionales, entre otros; con el objetivo de lograr una difusión amplia, rápida y eficiente de la tecnología generada por el Instituto. Aunque el ICTA no participa directamente en las actividades del servicio de extensión, las parcelas de prueba y los ensayos de finca que realiza, son parte del proceso de promoción de tecnología, para lograr el efecto multiplicador necesario para transferir la tecnología agrícola generada hacia agricultores interesados en adoptarla y utilizarla.

En el proceso de promoción, el ICTA interviene en lo siguiente:

1. El técnico o profesional investigador del ICTA capacita a extensionistas del MAGA, de municipalidades, a personal técnico de asociaciones de productores, entes privados, organismos nacionales e internacionales o bien directamente se dirige a grupos líderes de agricultores, estos a su vez promueven el uso de la tecnología como un efecto multiplicador a otras personas.



Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas

50 Años de investigación para el desarrollo agrícola

2. El extensionista o representante agrícola, participa 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 transferencia.
3. El técnico o profesional investigador capacita a representantes agrícolas o a líderes de grupos establecidos, cuya actividad principal 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 agricultores 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 inicia en el campo, donde el personal del ICTA tendrá oportunidad de dar a conocer, mediante acciones de capacitación a extensionistas agrícolas o líderes de grupos organizados de agricultores, el avance del proceso investigativo, a través de material informativo impreso y visual, exposiciones agrícolas a nivel nacional, programas de radio, redes sociales, entre otros, que proyectan mensajes de interés para el agricultor.
6. El ICTA entrega las tecnologías agrícolas generadas y liberadas (semillas mejoradas, recomendaciones técnicas, entre otros) a los agricultores con el apoyo de la Dirección de Extensión Rural Agrícola, el cual dirige el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.

De acuerdo a lo establecido en las bases de gestión por resultados, para la actividad presupuestaria promoción de tecnología, se ejecutó los productos y subproductos siguientes:



Tabla 9. Promoción de tecnología agrícola, ejecución física y financiera de septiembre a diciembre del 2024

Presupuesto	Programa presupuestario	Generación, validación y promoción de tecnología agrícola
	Actividad presupuestaria	Promoción de tecnología agrícola
	Inicial anual	Q. 2,850,022.00
	Vigente anual	Q. 3,819,836.00
	Ejecutado del cuatrimestre	Q. 1,264,757.07
	% de ejecución	33 %
Productos institucionales	Agricultores beneficiados con la promoción del uso de la tecnología agrícola	
	Unidad de medida	Persona
	Meta inicial anual	16,180
	Meta vigente anual	14,715
	Avance físico del producto del cuatrimestre(dato absoluto)	10,360
	% de avance del cuatrimestre	70%
Subproductos institucionales	Agricultores beneficiados con la promoción del uso de la tecnología agrícola	
	Unidad de medida	Persona
	Meta Inicial anual	8,180
	Meta vigente anual	6,715
	Avance físico del subproducto del cuatrimestre	4,936
	% de avance	74%
	Agricultores beneficiados con publicaciones agrotecnológicas	
	Unidad de medida	Persona
	Meta Inicial anual	8,000
	Meta vigente anual	8,000
	Avance físico del subproducto del cuatrimestre	5,424
	% de avance	68%
Indicador(es) de producción institucional	Nombre	Tasa de variación de personas atendidas
	Fórmula	Número de personas (agricultores) beneficiados con la promoción del uso de tecnología agrícola /Población objetivo*100
	Meta	14,715
	Avance	70%

Fuente: Elaboración propia datos de Sistema de Contabilidad Integrada SICOIN, SIGES y controles internos ICTA, septiembre a diciembre 2024



Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas

50 Años de investigación para el desarrollo agrícola

La suma total ejecutada para esta actividad presupuestaria asciende a Q.1,264,757.07, que corresponde al 33% de avance de septiembre a diciembre del 2024.

Resultados

En el producto agricultores beneficiados con la promoción del uso de la tecnología agrícola, a principios del año 2024, se estableció atender a 16,180 personas. En el segundo cuatrimestre la meta vigente se incrementó a 100 personas para un total 16,280. Debido al déficit presupuestario del ICTA, en el tercer cuatrimestre se disminuyó la meta a 14,715 personas.

La meta se integró con las personas que participaron en las jornadas de promoción de tecnología agrícola, visitas guiadas, capacitaciones, días de campo y a las personas que recibieron material impreso, medios con el cual se dio conocer la tecnología agrícola generada por el ICTA. En el tercer cuatrimestre se atendieron a 10,360 personas, que representó el 70% de avance.

El ICTA cuenta con capital humano especializado en temas agrícolas, por lo que, en el año se programaron actividades como jornadas de promoción de tecnología, capacitaciones, días de campo y visitas guiadas. Estos eventos han sido dirigidos a agricultores en general, líderes, estudiantes, extensionistas de MAGA y otras entidades, para que a través de ellos se genere el efecto multiplicador del conocimiento y transfieran las ideas a promotores agrícolas, haciendo énfasis en el manejo agronómico del cultivo, la producción artesanal de semillas y el fortalecimiento de las organizaciones comunitarias para la sostenibilidad y uso de variedades mejoradas. Las acciones estratégicas mencionadas son parte de las estrategias utilizadas por ICTA, considerando que no tiene la capacidad económica de transferir sus conocimientos a grandes grupos en los diferentes municipios del país.

En el subproducto, agricultores beneficiados con la promoción del uso de la tecnología agrícola, en el tercer cuatrimestre se efectuaron 101 eventos, distribuidos en 11 jornadas de promoción, 16 visitas guiadas, 39 capacitaciones y 35 días de campo, y se contó con la participación de 4,936 personas, que representaron el 74% de la meta programada. Estas personas fueron beneficiadas con conocer y recibir la tecnología agrícola generada por el ICTA. La ejecución de las actividades se realizó de acuerdo al ciclo natural de los cultivos y de conformidad con el presupuesto asignado durante el año 2024.

En la tabla siguiente, se visualiza la ejecución de la meta del subproducto a nivel de departamento y municipio.



Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas
50 Años de investigación para el desarrollo agrícola

Tabla 10. Agricultores beneficiados con la promoción del uso de la tecnología agrícola, ejecución física de septiembre a diciembre del 2024

Departamento/ Municipio	Jornadas de promoción		Visitas guiadas		Capacitaciones		Días de campo		Suma Personas	Suma Eventos
	Personas	Evento	Personas	Evento	Personas	Evento	Personas	Evento		
Alta Verapaz	90	1			103	3	120	3	313	7
Chaal					53	2	50	1	103	3
Fray Bartolomé de las Casas	90	1			50	1	70	2	210	4
Baja Verapaz	200	1	154	2	140	2	91	4	585	9
Salamá					60	1	50	2	110	3
San Jerónimo	200	1	154	2	80	1	41	2	475	6
Chimaltenango	220	0			0		70	1	290	1
Chimaltenango	220	0			0		50	1	270	1
Comalapa					0		20	0	20	0
Chiquimula					40	2	60	1	100	3
Camotán					20	1	20	1	40	2
Ipala							20	0	20	0
San Jacinto					20	1	0	0	20	1
San Juan Ermita					0		20	0	20	0
Escuintla	305	2	70	3	250	5	120	3	745	13
Masagua	170	1	70	3	160	2	50	1	450	7
Nueva Concepción	135	1			30	1	50	1	215	3
Patulul					60	2			60	2
Santa Lucía Cotzumalguapa							20	1	20	1
Huehuetenango					107	2	120	3	227	5
Chiantla					7		0	0	7	0
Jacaltenango					30		30	1	60	1
La Democracia					40	2	30	1	70	3
Todos Santos Cuchumatán					30		60	1	90	1
Izabal	130	1	70	7	147	4	120	3	467	15
Los Amates	130	1	70	7	87	2	100	2	387	12
Morales					60	2	20	1	80	3
Jalapa							120	3	120	3
Jalapa							20	0	20	0
Monjas							40	1	40	1
San Luis Jilotepeque							20	1	20	1
San Pedro Pinula							40	1	40	1
Jutiapa	170	1	60	2	120	3			350	6



Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas

50 Años de investigación para el desarrollo agrícola

Departamento/ Municipio	Jornadas de promoción		Visitas guiadas		Capacitaciones		Días de campo		Suma Personas	Suma Eventos
	Personas	Evento	Personas	Evento	Personas	Evento	Personas	Evento		
Agua Blanca					40	1			40	1
Comapa					40	1			40	1
Jutiapa	170	1	60	2	0				230	3
Quesada					40	1			40	1
Petén	150	1			140	7	100	3	390	11
La Libertad	150	1			40	2	50	2	240	5
Las Cruces					40	3	0	0	40	3
San Luis					30	1	50	1	80	2
Sayaxché					30	1			30	1
Quetzaltenango	205	1	30	1	50	2	0	0	285	4
Olintepeque	205	1	30	1	50	2			285	4
Quiché	130	1			120	3	50	1	300	5
Playa Grande-Ixcán	130	1			120	3	50	1	300	5
Sacatepéquez					100	4	45	1	145	5
Ciudad Vieja					25	1	45	1	70	2
Magdalena Milpas Altas					22	1			22	1
Santiago					26	1			26	1
Sumpango					27	1			27	1
San Marcos					19	1	90	5	109	6
Ixchiguán					19	1	26	1	45	2
San Lorenzo					0		22	1	22	1
San Miguel					0		20	1	20	1
Tejutla					0		22	2	22	2
Suchitepéquez	160	1			0		0	0	160	1
San José la Máquina	160	1			0		0	0	160	1
Totonicapán					20	1	0	0	20	1
Totonicapán					20	1			20	1
Zacapa	170	1	80	1	0		80	4	330	6
Estanzuela	170	1	80	1					250	2
Gualán					0		20	1	20	1
Huité					0		20	1	20	1
La Unión					0		20	1	20	1
San Diego					0		20	1	20	1
Total	1,930	11	464	16	1,356	39	1,186	35	4,936	101

Fuente: Elaboración propia, con información del Programa de Validación y Transferencia de Tecnología Agrícola. De septiembre a diciembre de 2024.



Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas

50 Años de investigación para el desarrollo agrícola

En el tercer cuatrimestre de 2024, se efectuaron las jornadas de promoción en los diferentes centros de producción de ICTA, en 11 eventos, se contó con la participación de 1,930, entre agricultores, estudiantes de las diferentes universidades del país, extensionistas de MAGA y otras entidades. A continuación, se presenta un resumen de los temas abordados.

Tabla 11. Centros de costos y descripción de las jornadas de promoción sobre el uso de la tecnología agrícola, de septiembre a diciembre del 2024

Centro de Costo	Descripción
Chimaltenango	Se atendieron a personas procedentes de los departamentos: Chimaltenango, Zacapa, Escuintla, Sacatepéquez, Huehuetenango, Guatemala, Alta Verapaz, Quetzaltenango, Huehuetenango, Totonicapán, Jalapa, San Marcos, Baja Verapaz, Quiché y el DF de México. Dando a conocer las tecnologías generadas por el ICTA
Estanzuela	Se realizó en el área de parcelas demostrativas de la finca El Oasis, sede del ICTA CEPOR-Zacapa. Las personas observaron los híbridos y variedades mejoradas que el ICTA ha liberado para el oriente de Guatemala de los cultivos de maíz, frijol, sorgo, ajonjolí, rosa de jamaica, yuca y camote. Los participantes pertenecían a AMUPROCAJ, FAO-Gua, CADER'S de San Diego, La Unión y Cabañas, Zacapa, CADER's de San Jacinto y Chiquimula, Chiquimula y proyectos ASA y PRO-RAICES de Cáritas, Zacapa
Fray Bartolomé de las Casas	Se dieron a conocer las tecnologías generadas por ICTA.
Jutiapa	Se dieron a conocer actividades de granos básicos a agricultores de la zona
La Libertad	En el evento se atendió a estudiantes de diferentes universidades, agricultores y técnicos de la región
Los Amates	Se dio a conocer las variedades de maíz y los híbridos liberados por el ICTA, así como, la variedad de yuca ICTA Izabal y la variedad de arroz ICTA robusta.
Masagua	Con grupos de mujeres de CADERES, del MAGA Masagua, estudiantes de la Universidad Rural de Escuintla, La Universidad Regional, La universidad San Carlos de Guatemala, Sede Taxisco, y Estudiantes de diversificado de Masagua. Se realizaron recorridos por los proyectos que ejecutan los programas de frutales, arroz/sorgo, ajonjolí, recursos genéticos, producción de semillas y bambú.
Nueva Concepción	Participaron agricultores de Nueva Concepción, Tiquisate, Patulul y Santa Lucía para conocer las distintas variedades de frijol, camote y yuca, así como los híbridos de maíz que ICTA tiene liberados para esta zona.
Olintepeque	Se contó con la participación de personas de San Marcos, Totonicapán, Chiquimula y Quetzaltenango, en los temas: manejo agronómico, variedades liberadas para el altiplano y manejo fitosanitario de los cultivos de frijol, papa, haba y maíz
Playa Grande-Ixcán	Se dieron a conocer las diferentes tecnologías generadas por ICTA para las zonas bajas, en las cuales estaban: maíz B-7, B-9, HB-17 y HB-18, sorgo ICTA rendidor, jamaica ICTA ROSICTA, yuca y camote, también se visitó el cultivo de cacao bajo el Sistema Agroforestal y el cultivo de Bambú dendrocalamus asper.
San Jerónimo	Evento de promoción sobre el proceso de producción de la semilla de maíz ICTA SUPREMA
San José la Máquina	Se presentaron las diferentes tecnologías liberadas por el ICTA en la región, como maíz, yuca, arroz y rosa de jamaica.

Fuente: Elaboración propia, con información del Programa de Validación y Transferencia de Tecnología Agrícola. Septiembre a diciembre de 2024.



Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas 50 Años de investigación para el desarrollo agrícola

Se realizaron 16 visitas guiadas donde participaron 464 personas. En Escuintla, Masagua, se realizaron con productores de bambú de la agrocadena del bambú, quienes solicitaron conocer las actividades de propagación y manejo de plantaciones, procesos de curado y técnicas de construcción utilizadas en el centro educativo del bambú. En Izabal, Los Amates, con agricultores del área, se dio a conocer cultivares de maíz ICTA HB-17, camote ICTA Dorado y Pacífico, y yuca ICTA Izabal. Con integrantes de la Oficina de la Mujer, se dio a conocer el manejo agronómico del Camote ICTA Dorado. En Quetzaltenango, Olinstepeque, se realizó la actividad con estudiantes de la ENCA, para dar a conocer el proceso de producción de los cultivos de maíz, frijol, haba y papa.

En el tercer cuatrimestre 2024, se efectuaron 39 eventos de capacitación donde participaron 1,356 personas. A continuación, un resumen de los temas abordados.

Tabla 12. Capacitaciones realizadas por el ICTA, por departamento y municipio, septiembre a diciembre del 2024

Departamento	Municipio	Tema de capacitación
Jutiapa	Agua Blanca	Manejo agronómico del cultivo de maíz ICTA-HB17
Chiquimula	Camotán	Manejo agronómico y selección masal de semilla de frijol, variedad ICTA Chortí
Huehuetenango	Chiantla	A estudiantes del Centro Universitario del Noroccidente relacionada a temas estadísticos
Sacatepéquez	Ciudad Vieja	Buenas prácticas de manufactura y valor agregado al fruto de melocotón, dirigido a agricultores y técnicos de MAGA, procedentes de los municipios de Ciudad Vieja, Antigua Guatemala, Jocotenango, Alotenango y San Antonio Aguas Calientes.
Jutiapa	Comapa	Manejo agronómico del cultivo de maíz ICTA-HB17
San Marcos	Ixchiguán	Selección masal en el cultivo de Maíz,
Huehuetenango	Jacaltenango	Manejo agronómico de híbridos biofortificados de maíz QPM&Zn.
Huehuetenango	La Democracia	Manejo agronómico de híbridos biofortificados de maíz
Petén	La Libertad	Manejo agronómico en el cultivo de maíz, a grupo de agricultores del MAGA
Petén	Las Cruces	Manejo agronómico en el cultivo de maíz, a grupo de agricultores del MAGA
Izabal	Los Amates	Manejo agronómico de maíz y se promocionan las variedades de maíz, camote, rosa de jamaica y yuca. Y 39 mujeres de la aldea el Quiché. Manejo agronómico del camote y su valor agregado de formas de preparación. Se tuvo la presencia de agricultores que se capacitaron sobre el manejo agronómico de maíz y se promocionan las variedades de maíz, camote, rosa de jamaica y yuca.
Sacatepéquez	Magdalena Milpas Altas	Buenas prácticas de manufactura y valor agregado al fruto de tomate dirigido a agricultores y técnicos de MAGA, procedentes de los municipios de Magdalena Milpas Altas, Totonicapán, Momostenango, San Cristóbal Totonicapán, Quetzaltenango, Santa María Chiquimula, San Andrés Xecul y San Marcos
Escuintla	Masagua	Con productores y extensionistas de las agencias municipales de extensión rural, de los municipios de Escuintla, los temas desarrollados fueron, manejo agronómico de variedades e híbridos de maíz, generados por ICTA y mejoramiento convencional de Maíz. Otra actividad con estudiantes del segundo semestre, de la carrera de Sistemas de Producción Agrícola, de la Universidad Regional. Los temas que se desarrollaron fue producción de diferentes categorías de semillas de maíz, y propagación de plantas injertadas de frutales tropicales.



Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas 50 Años de investigación para el desarrollo agrícola

Departamento	Municipio	Tema de capacitación
Izabal	Morales	Con la presencia de agricultores a los que se les capacito sobre la tecnología de cultivos como maíz, arroz, yuca y camote de variedades e híbridos del ICTA.
Escuintla	Nueva Concepción	Manejo agronómico del cultivo de Rosa Jamaica, donde participaron agricultores, y estudiantes de la carrera de agronomía de Nueva Concepción.
Quetzaltenango	Olintepeque	Acaro del pasto en maíz, con el apoyo del programa de protección vegetal. Capacitación realizada en el tema de Granos Básicos.
Escuintla	Patulul	Se realizaron dos eventos de capacitación relacionada al manejo agronómico del cultivo de Camote biofortificado, donde participaron agricultores de Patulul, Suchitepéquez.
Quiché	Playa Grande-Ixcán	Siembra del cultivo de yuca ICTA Izabal, con productores del CADER MAGA ubicado en la localidad de: El Mirador las Rosas, Ixcán. Capacitación sobre siembra del cultivo de yuca ICTA Izabal, camote ICTA dorado e ICTA pacífico y rosa de jamaica ROSICTA, con productoras del CADER MAGA ubicado en la localidad de: Horizonte, Playa Grande, Ixcán.
Jutiapa	Quesada	Importancia del cultivo de maíz a nivel de nacional, con estudiantes de nivel medio de Quesada
Baja Verapaz	Salamá	Oferta de tecnologías de cultivos en la región y su manejo agronómico. A productores y agricultores
Chiquimula	San Jacinto	Manejo agronómico del cultivo de frijol, variedades ICTA Ligero e ICTA Patriarca
Baja Verapaz	San Jerónimo	Oferta de tecnologías de cultivos en la región y su manejo agronómico. A productores y agricultores
Petén	San Luis	Manejo agronómico en el cultivo de maíz, a grupo de agricultores del MAGA
Sacatepéquez	Santiago	Buenas prácticas de manufactura y valor agregado al fruto de melocotón, dirigido a agricultores sin organización y asociados, y a técnicos de MAGA, procedentes de los municipios de Santiago Sacatepéquez, San Juan Comalapa, San Juan Alotenango, San Pedro Sacatepéquez y Patzicía
Petén	Sayaxché	Manejo agronómico en el cultivo de maíz, a grupo de agricultores del MAGA
Sacatepéquez	Sumpango	Buenas prácticas de manufactura y valor agregado al fruto de melocotón, dirigido a agricultores y técnicos de MAGA, procedentes de los municipios de Sumpango, Santo Domingo Xenacoj y Santa Catarina Barahona.
Huehuetenango	Todos Santos Cuchumatán	Manejo agronómico del cultivo de frijol
Totonicapán	Totonicapán	El acaro del pasto en maíz, al grupo de agricultores de CEDRO, con el apoyo del programa de protección vegetal.

Fuente: Elaboración propia, con información del Programa de Validación y Transferencia de Tecnología Agrícola. Septiembre a diciembre de 2024.

Se realizaron 35 días de campo, donde participación 1,186 personas. En Chimaltenango, se dio a conocer el proceso de producción del cultivo de maíz, dirigido a agricultores, procedentes de los municipios de San Andrés Itzapa, Acatenango, Chimaltenango, San José Poaquil, San Martín Jilotepéque, El Tejar, Ciudad de Guatemala, Antigua Guatemala, Zaragoza, Ciudad Vieja, Patzún, Patzicía, Acatenango y Parramos.

En Comalapa, sobre el cultivo de clones de papa, dirigido a agricultores y técnicos de MAGA y miembros de ONG'S procedentes de los municipios de Magdalena Milpas Altas, Ciudad Vieja, San Juan Comalapa, Antigua Guatemala, Santa Lucía Milpas Altas, Santo Domingo Xenacoj, Santa María de Jesús, Chimaltenango, Nueva Santa Rosa, Puerto Barrios y Técpán.



Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas
50 Años de investigación para el desarrollo agrícola

En Masagua, Escuintla, asistieron estudiantes de los centros educativos del departamento de Escuintla para conocer los procesos de producción de semillas de frutales y maíz. La actividad fue coordinada con MAGA y autoridades del ministerio de Educación.

En Ipala, Chiquimula, se efectuó el día de campo sobre la selección masal en el cultivo de maíz, variedad ICTA B-15, apoyados con las organizaciones ASORECH y CRS. En los municipios de Ixchiguán, San Lorenzo, Tejutla y San Miguel, San Marcos, el día de campo se realizó con productores agrícolas, promocionando la variedad de papa ICTA Palestina e ICTA Lomán Roja.

Debido a la escasa asignación presupuestaria, no se contó con la capacidad de llegar masivamente a la población en general y a los agricultores en particular, es por ello que, con la colaboración de extensionistas del MAGA y otras entidades que prestan servicio de extensión, se realizó el efecto multiplicador para dar a conocer la tecnología agrícola generada por el ICTA.

En las jornadas de promoción, visitas guiadas, capacitaciones y días de campo, durante el tercer cuatrimestre 2024, se contó con la participación de 1,254, personas que se identificaron como extensionistas de MAGA; 82 de otra entidad; 335 que pertenecían a diferentes asociaciones; y 32 de empresas privadas, beneficiándose un total de 1,703 personas con la tecnología agrícola generada por el ICTA.

Tabla 13. Extensionistas que participaron en la promoción del uso de la tecnología agrícola, septiembre a diciembre del 2024

Departamento/ Municipio	MAGA	Otra entidad	Asociación	Empresa privada	Total
Alta Verapaz	313	0	0	0	313
Chaal	103	0	0	0	103
Fray Bartolomé de las Casas	210	0	0	0	210
Baja Verapaz	355	10	104	1	470
Salamá	102	0	0	0	102
San Jerónimo	253	10	104	1	368
Chimaltenango	58	22	32	10	122
Chimaltenango	50	22	32	10	114
Comalapa	8	0	0	0	8
Poquíl	0	0	0	0	0
Tecpán	0	0	0	0	0
Chiquimula	20	3	57	0	80
Camotán	0	0	20	0	20
Concepción	0	0	0	0	0
Concepción Las Minas	0	0	0	0	0



Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas
50 Años de investigación para el desarrollo agrícola

Departamento/ Municipio	MAGA	Otra entidad	Asociación	Empresa privada	Total
Ipala	0	0	20	0	20
Jocotán	0	0	0	0	0
Quetzaltepeque	0	0	0	0	0
San Jacinto	20	0	0	0	20
San Juan Ermita	0	3	17	0	20
Escuintla	150	10	0	20	180
Masagua	150	10	0	20	180
Nueva Concepción	0	0	0	0	0
Patulul	0	0	0	0	0
Santa Lucía Cotzumalguapa	0	0	0	0	0
Huehuetenango	26	1	0	0	27
Chiantla	0	0	0	0	0
Jacaltenango	9	1	0	0	10
La Democracia	12	0	0	0	12
Nentón	0	0	0	0	0
Santa Ana Huista	0	0	0	0	0
Todos Santos Cuchumatán	5	0	0	0	5
Izabal	39	1	20	0	60
Los Amates	37	1	20	0	58
Morales	2	0	0	0	2
Jalapa	20	0	0	0	20
Jalapa	20	0	0	0	20
Monjas	0	0	0	0	0
San Luis Jilotepeque	0	0	0	0	0
San Manuel Chaparrón	0	0	0	0	0
San Pedro Pinula	0	0	0	0	0
Jutiapa	0	0	0	0	0
Agua Blanca	0	0	0	0	0
Atescatempa	0	0	0	0	0
Comapa	0	0	0	0	0
Jutiapa	0	0	0	0	0
Quesada	0	0	0	0	0
Petén	68	15	0	0	83
La Libertad	30	13	0	0	43
Las Cruces	9	1	0	0	10
Poptún	0	0	0	0	0
San Luis	29	1	0	0	30



Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas
50 Años de investigación para el desarrollo agrícola

Departamento/ Municipio	MAGA	Otra entidad	Asociación	Empresa privada	Total
Sayaxché	0	0	0	0	0
Quetzaltenango	0	0	0	0	0
Coatepeque	0	0	0	0	0
Colomba	0	0	0	0	0
Concepción Chiquirichapa	0	0	0	0	0
Génova	0	0	0	0	0
Olintepeque	0	0	0	0	0
Palestina de los Altos	0	0	0	0	0
San Juan Ostuncalco	0	0	0	0	0
Quiché	6	12	21	1	40
Playa Grande-Ixcán	6	12	21	1	40
Retalhuleu	0	0	0	0	0
Retalhuleu	0	0	0	0	0
Sacatepéquez	18	4	11	0	33
Ciudad Vieja	11	4	7	0	22
Magdalena Milpas Altas	1	0	0	0	1
Santiago	3	0	4	0	7
Sumpango	3	0	0	0	3
San Marcos	91	2	0	0	93
Ixchiguán	29	0	0	0	29
Pajapita	0	0	0	0	0
San Lorenzo	20	2	0	0	22
San Miguel	20	0	0	0	20
Tejutla	22	0	0	0	22
Sololá	0	0	0	0	0
Santa Lucía Utatlán	0	0	0	0	0
Sololá	0	0	0	0	0
Suchitepéquez	10	0	0	0	10
San Gabriel	0	0	0	0	0
San José la Máquina	10	0	0	0	10
Totonicapán	0	0	0	0	0
Momostenango	0	0	0	0	0
Totonicapán	0	0	0	0	0
Zacapa	80	2	90	0	172
Cabañas	0	0	0	0	0
Estanzuela	42	0	90	0	132
Gualán	0	0	0	0	0



Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas
50 Años de investigación para el desarrollo agrícola

Departamento/ Municipio	MAGA	Otra entidad	Asociación	Empresa privada	Total
Huité	0	0	0	0	0
La Unión	18	2	0	0	20
San Diego	20	0	0	0	20
Total	1,254	82	335	32	1,703

Fuente: Elaboración propia, con información del Programa de Validación y Transferencia de Tecnología Agrícola. Septiembre a diciembre de 2024.

Tabla 14. Población beneficiada con la promoción del uso de la tecnología agrícola, septiembre a diciembre del 2024

Actividad presupuestaria	Producto/ subproducto	Meta anual	Ejecución cuatrimestral	Beneficiarios									
				Sexo		Edad				Etnia			
				Mujer	Hombre	Niñez 0-12	Juventud 13-29	Adultos 30-59	3a. Edad 60 y más	Maya	Xinca	Garífuna	Ladina Mestiza
Promoción de tecnología agrícola	Agricultores beneficiados con la promoción del uso de la tecnología agrícola	6,715	4,936	2,529	2,407	172	1,942	2,324	498	1,536	76	14	3,310

Fuente: Elaboración propia, con información del Programa de Validación y Transferencia de Tecnología Agrícola. Septiembre a diciembre de 2024.

En la tabla anterior, se observa que la mayoría de participantes fueron mujeres, dentro del rango de 30 a 59 años de edad, de las etnias participantes, sobresalió la etnia ladina o mestiza, seguida de la maya.

Tabla 15. Pertenecía sociolingüística y discapacidad, del subproducto agricultores beneficiados con la promoción del uso de la tecnología agrícola. Septiembre a diciembre del 2024

Código *	Comunidad lingüística	Jornadas de promoción	Visitas Guiadas	Capacitaciones	Días de Campo	Total
1	Achi	17	-	9	11	37
2	Akateka	3	-	-	-	3
5	Chalchiteka	-	-	1	-	1
6	Chuj	1	-	-	-	1
8	Ixil	5	-	-	-	5
9	Jakalteka (Popti')	-	-	70	60	130
10	K'iche'	13	-	20	-	33
11	Kaqchikel	35	-	20	5	60
12	Mam	28	-	32	10	70



Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas
50 Años de investigación para el desarrollo agrícola

Código *	Comunidad lingüística	Jornadas de promoción	Visitas Guiadas	Capacitaciones	Días de Campo	Total
14	Poqomam	-	-	1	-	1
15	Poqomchi'	8	1	1	2	12
16	Q'anjob'al	13	-	4	-	17
17	Q'eqchi'	165	7	287	192	651
21	Tz'utujil	2	-	-	-	2
23	No sabe	1	-	-	-	1
24	No responde	1	-	-	-	1
25	Español	1,637	456	910	906	3,909
98	Otros	1	-	1	-	2
	TOTAL	1,930	464	1,356	1,186	4,936

Fuente: Elaboración propia, con información del Programa de Validación y Transferencia de Tecnología Agrícola. Septiembre a diciembre de 2024.

En el tercer cuatrimestre del 2024, asistieron 4,936 personas a las diferentes actividades del instituto, quienes indicaron su pertenencia sociolingüística, la cual se visualiza en la tabla anterior. Dentro de los participantes predomina la utilización del idioma español, seguido del Q'eqchi' y Jakalteca.

En el subproducto agricultores beneficiados con publicaciones agrotecnológicas, se planificó beneficiar a 8,000 personas con diferentes publicaciones. En el tercer cuatrimestre, la ejecución fue de 5,424 personas, según se detallada a continuación:

Tabla 16. Agricultores beneficiados con publicaciones agro tecnológicas, según departamento y municipio, septiembre a diciembre 2024.

Departamento/Municipio	Personas
Baja Verapaz	1,205
Salamá	375
San Jerónimo	830
Chimaltenango	432
Chimaltenango	432
Escuintla	365
Escuintla	365
Guatemala	1,097
Guatemala	1,097
Huehuetenango	145
Chiantla	100
Huehuetenango	45
Izabal	574
Los Amates	574
Jutiapa	213



Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas 50 Años de investigación para el desarrollo agrícola

Departamento/Municipio	Personas
Jutiapa	213
Petén	512
La Libertad	512
Quiché	126
Playa Grande-Ixcán	126
Suchitepéquez	264
San José La Máquina	264
Zacapa	491
Estanzuela	491
TOTAL	5,424

Fuente: Elaboración propia, con información la Unidad de Divulgación. Septiembre a diciembre de 2024.

Las personas atendidas se computan en el centro de costo de oficinas centrales del ICTA y han recibido publicaciones digitales e impresas de las tecnologías generadas por el instituto en diferentes departamentos y municipios del país.

Durante el tercer cuatrimestre, los documentos impresos físicos entregados a los beneficiarios fueron los siguientes: Folletos: Maíz ICTA B-7. Maíz ICTA B-15. Maíz ICTA HB-17. Maíz ICTA Grano de Oro, Maíz ICTA Suprema y Guía del maíz. Folletos: Frijol ICTA Ligero. Arroz ICTA Robusta. Sorgo ICTA Rendidor. Camote biofortificado ICTA Dorado e ICTA Pacífico. Yuca ICTA Izabal. Manuales: Producción de semilla certificada de 0-1400 msnm. Producción de abono orgánico lombricompost. producción de abono orgánico compost. Recetas de hortalizas nativas de Guatemala. Recetas de productos biofortificados de maíz, frijol y camote.

Los documentos digitalizados, pueden ser descargados en la página oficial del ICTA <https://www.icta.gob.gt> donde se encuentran manuales de recomendaciones técnicas de maíz, frijol, yuca, camote, papa, tomate, aguacate, pitaya, selección masal, bambú, compost, lombricompost, plantas medicinales y aromáticas; folletos variedades de maíz, frijol, camote, yuca, arroz, sorgo, haba, papa, plantas medicinales, aromáticas, recetarios de hortalizas nativas y cultivos biofortificados, entre otros.

Dentro de los documentos digitales disponibles se encuentran: **Maíz:** ICTA Grano de Oro; ICTA HB-17; ICTA B-15; ICTA HB-18; ICTA Don Marshall; e ICTA Suprema. **Cultivo de frijol:** ICTA Ligero; ICTA Patriarca; e ICTA Chortí. **Hortalizas:** papa ICTA Loman Roja; manual de recomendaciones técnicas para el cultivo de papa; variedades de camote biofortificado con alto contenido de betacarotenos; y recomendaciones para la producción de tomate bajo condiciones de invernadero. **Frutales:** Catálogo de frutales nativos de Guatemala; cultivo de guayaba tailandesa; maracuyá; y manual del cultivo de la pitaya. **Sorgo:** Variedad de sorgo para grano ICTA RendidorFI. **Suelos:** Manual técnico de recomendaciones para la elaboración y uso de lombricompost; y producción de abono orgánico tipo compost.



Tabla 17. Población beneficiada con publicaciones agro tecnológicas, septiembre a diciembre de 2024

Actividad presupuestaria	Subproducto	Meta anual	Ejecución cuatrimestral	Beneficiarios									
				Sexo		Edad				Etnia			
				Mujer	Hombre	Niñez 0-12	Juventud 13-29	Adultos 30-59	3a. Edad 60 y más	Maya	Xinca	Garífuna	Ladina Mestiza Otros
Promoción de tecnología agrícola	Agricultores beneficiados con publicaciones agrotecnológicas	8,000	5,424	1,078	4,346	0	1,608	3,637	179	353	0	0	5,071

Fuente: Elaboración propia, con información la Unidad de Divulgación. Septiembre a diciembre de 2024.

Se observa que existe una mayoría de beneficiarios de sexo masculino; predomina la participación de adultos y jóvenes, donde predomina la etnia mestiza y maya.

Tabla 18. Pertenecía sociolingüística y discapacidad del subproducto agricultores beneficiados con publicaciones agro tecnológicas, septiembre a diciembre del 2024

Programa presupuestario	Generación, validación y promoción de tecnología agrícola
Actividad presupuestaria	Promoción de tecnología agrícola
Subproducto	Agricultores beneficiados con publicaciones agrotecnológicas
Pertenencia sociolingüística	
Achi	10
Ixil	2
Jakalteka (Popti')	1
K'iche'	3
Mam	67
Mopan	1
Poqomam	1
Poqomchi'	9
Q'anjob'al	5
Q'eqchi'	156
Tektiteka	1
Uspanteka	1
Español	5,167
Total	5,424

Fuente: Elaboración propia con información de la Unidad de Divulgación. Septiembre a diciembre de 2024.



1.1.5. Actividad presupuestaria servicios técnicos agrícolas

El ICTA utiliza estrategias para asegurar la disponibilidad de semillas mejoradas, además brinda servicios de asistencia técnica y acondicionamiento de semillas al productor, y pone a disposición de los semilleros o agricultores los servicios de la planta de acondicionamiento y procesamiento de semillas.

A continuación, se detalle la ejecución física y financiera, septiembre a diciembre de 2024, de la actividad presupuestaria en mención.



Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas
50 Años de investigación para el desarrollo agrícola

Tabla 19. Servicios técnicos agrícolas en beneficio de semilleros y agricultores. Ejecución física y financiera de septiembre a diciembre del 2024

Presupuesto	Programa presupuestario	Generación, validación y promoción de tecnología agrícola
	Actividad presupuestaria	Servicios técnicos agrícolas
	Inicial anual	Q. 1,169,227.00
	Vigente anual	Q. 1,538,612.00
	Ejecutado del cuatrimestre	Q. 407,464.19
	% de ejecución	27 %
Productos institucionales	Servicios técnicos agrícolas en beneficio de semilleros y agricultores	
	Unidad de medida	Tonelada métrica
	Meta inicial anual	500
	Meta vigente anual	420
	Avance físico del producto del cuatrimestre(dato absoluto)	121
	% de avance del cuatrimestre	29%
Subproductos institucionales	Servicios técnicos agrícolas en beneficio de semilleros y agricultores	
	Unidad de medida	Tonelada métrica
	Meta Inicial anual	500
	Meta vigente anual	420
	Avance físico del subproducto del cuatrimestre	121
	% de avance	29%
Indicador(es) de producción institucional	Nombre	Tasa de variación de toneladas métricas acondicionadas
	Fórmula	Número de toneladas métricas acondicionadas / Toneladas métricas programadas*100
	Meta	420
	Avance	29%

Fuente: Elaboración propia datos de Sistema de Contabilidad Integrada SICOIN, SIGES y controles internos ICTA, septiembre a diciembre de 2024



La ejecución de esta actividad presupuestaria asciende a Q. 407,464.19, que corresponde al 29% de avance para el tercer cuatrimestre, septiembre a diciembre del 2024.

Resultados

Para 2024, inicialmente se programó procesar y acondicionar 500 toneladas métricas de semilla de granos básicos. En el tercer cuatrimestre, la cantidad se redujo a 420 toneladas métricas, debido a la finalización de los convenios suscritos entre MAGA-ICTA y el déficit presupuestario en el cuatrimestre, por ende, la cantidad de semilla a procesar fue menor. Al tercer cuatrimestre, fueron acondicionadas 121 toneladas métricas, que representan el 29% de avance.

1.2. Presupuesto vinculado a Seguridad Alimentaria y Nutricional

El objetivo general del POA 2024 del ICTA es ampliar la oferta tecnológica para contribuir a la seguridad alimentaria y nutricional, de esta forma participar en las acciones de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS), plan de gobierno 2024-2028, estrategias del MAGA, ejes del Katún 2032, en consonancia con el uso adecuado y sostenible de los recursos naturales.

La Red de Información de Seguridad Alimentaria, cuyas siglas en inglés son FSIN, www.fsinplatform.org/grfc2024 en la cual participan entre otros FAO, Unión Europea, USAID, Unicef y WFP, indica que el hambre aguda sigue siendo persistentemente alta en 57 países y se considera que 1 de cada 5 personas necesitó ayuda urgente en 2022. Guatemala, 2.5 millones de personas están en crisis o emergencia de inseguridad alimentaria, punto en el que las familias venden sus bienes o insumos que utilizan para cultivar, los pocos ingresos que obtienen los gastan en comprar alimentos. Para la mayoría de la población guatemalteca, es inalcanzable optar por una dieta variada, por ende, el consumo de maíz y frijol es lo básico para ellas. Según los expertos, esta cifra va en aumento, comparada con años anteriores, debido a los efectos del cambio climático, lo que ocasiona estragos en los cultivos y provocó la pérdida de suelo fértil para sembrar.

De junio a agosto de 2023, 4.3 millones de personas o el 24% de la población total enfrentaron altos niveles de inseguridad alimentaria aguda por los escasos de alimentos, precios elevados en los alimentos, baja demanda laboral debido a una reducción estacional de actividades agrícolas agravada por la aparición del fenómeno climatológico de El Niño y el agotamiento de alimentos en los hogares.

Entre los factores que agudizan la crisis se encuentran: 1) los choques económicos, ocasionados por los altos precios de los alimentos y las limitadas oportunidades de ingresos para los jornaleros, afectaron significativamente el poder adquisitivo de los hogares; esto limita el acceso a los alimentos cuando las reservas de cereales de los hogares de pequeños agricultores se agotaron durante la temporada de escasez de junio-agosto de 2023 (CIP, junio de 2023). 2) los precios de los alimentos básicos,



Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas *50 Años de investigación para el desarrollo agrícola*

principalmente frijol y maíz, disminuyeron durante los últimos dos meses de 2023 con respecto a sus niveles anteriormente elevados. En diciembre, el precio de los frijoles se mantenía más de un 20% más alto año tras año, mientras que el precio del maíz estaba por debajo de los niveles del año anterior (FAO, enero de 2024); la inflación en los precios de los alimentos se situó en el 8,5% (WFP Economic Explorer, 2023). 3) Extremos climáticos el fenómeno de El Niño estuvo relacionado con precipitaciones inferiores al promedio y temperaturas más altas, especialmente en las regiones del norte, lo que afectó la producción de cultivos en el ciclo de primera, particularmente para los agricultores de subsistencia (FEWS NET, septiembre de 2023). A mediados de octubre de 2023, alrededor del 6,5% de la superficie total plantada de maíz se vio afectada (FAO, noviembre de 2023). A pesar del impacto localizado, se espera que la producción de maíz en 2023 aumente año tras año (MAGA, diciembre de 2023).

En el ámbito macroeconómico internacional, es necesario considerar el incremento en el precio de los productos en general y en especial el de los alimentos, los fertilizantes y el combustible. La pandemia de Covid-19, que ha afectado del 2020 a la fecha, también ha repercutido, puesto que ha causado que suba el nivel de pobreza y pobreza extrema en el país y el mundo. Se suma a lo anterior la prolongada guerra entre Ucrania y Rusia.

Dentro de la crisis anteriormente indicada, cobra mayor importancia la investigación agrícola que genera el ICTA, sobre todo al impulsar la soberanía alimentaria, cuyo fin es incrementar la producción agrícola y fomentar la disponibilidad y acceso a los alimentos.

El ICTA con la investigación agrícola, aporta a la seguridad alimentaria y nutricional en dos aspectos puntuales: 1) Producción de semilla de cultivares mejorados, algunos de ellos biofortificados. 2) Promoción y transferencia de la tecnología agrícola generada, dirigido a extensionistas del MAGA o directamente a los agricultores.

El ICTA posee un inventario de cultivares mejorados, las cuales están a disposición de agricultores y semilleros. Durante los años 2021 al 2024, el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) ha suscrito convenios con el ICTA, para producir cultivares mejorados, para hacer llegar los mismos a los agricultores, especialmente a los más vulnerables en inseguridad alimentaria y nutricional.

Dentro de la promoción de tecnología agrícola, el ICTA realiza diferentes eventos para dar a conocer la misma, para que ésta llegue a líderes de asociaciones, extensionistas del MAGA y otros, y lograr el efecto multiplicador hacia los agricultores, para que éstos conozcan, tenga acceso y hagan uso de las tecnologías agrícola generadas por el ICTA. Esta estrategia de promoción contribuye a aumentar la producción local y la calidad nutricional de alimentos frescos.

El ICTA vincula la totalidad de su estructura presupuestaria a la política de seguridad alimentaria y nutricional, puesto que las actividades contribuyen a fortalecer el tema de disponibilidad y acceso a los alimentos.



Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas
50 Años de investigación para el desarrollo agrícola

Tabla 20. Ejecución física y presupuestaria del POASAN, septiembre a diciembre del 2024

Productos y subproductos vinculados a Seguridad Alimentaria y Nutricional	Unidad de medida	Ejecución de Metas 2024			
		Física	%	Financiera en Q.	%
Dirección y coordinación	Documento	15	100	12,397,779.76	35
Dirección y coordinación	Documento	15	100	12,397,779.76	35
Informes científicos de generación y validación de tecnología agrícola en beneficio de agricultores	Documento	100	100	5,262,455.55	34
Informes científicos de generación y validación de tecnología agrícola en beneficio de agricultores	Documento	100	100	5,262,455.55	34
Producción de semillas mejoradas en beneficio de los agricultores	Tonelada métrica	97	40	2,247,153.23	30
Semilla vegetativa producida en beneficio de agricultores	Semilla	162,000	55	54,260.71	23
Semilla botánica, producida en beneficio de agricultores	Tonelada métrica	97	40	2,156,692.52	30
Plantas producidas en beneficio de agricultores	Planta	33,766	77	36,200.00	45
Agricultores beneficiados con la promoción del uso de la tecnología agrícola	Personas	10,360	70	1,264,757.07	33
Agricultores beneficiados con la promoción del uso de la tecnología agrícola	Personas	4,936	74	972,883.3	32
Agricultores beneficiados con publicaciones agrotecnológicas	Personas	5,424	68	291,873.77	38
Servicios técnicos agrícolas en beneficio de semilleros y agricultores	Tonelada métrica	121	29	407,464.19	26
Servicios técnicos agrícolas en beneficio de semilleros y agricultores	Tonelada métrica	121	29	407,464.19	26
Total, presupuesto ejecutado vinculado a SAN				21,579,609.80	34

Fuente: Elaboración propia datos de Sistema de Contabilidad Integrada SICOIN, SIGES y controles internos del ICTA, septiembre a diciembre del 2024



2. Análisis presupuestario

Tabla 21. Registro de información presupuestaria, de septiembre a diciembre del 2024, en quetzales

Nombre de la institución:	Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas					Administración Central:	NO							
						Descentralizada:	SI		Rector:	MAGA				
						Autónoma:	SI							
Descripción	Columna 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
	Presupuesto Total					Funcionamiento				Inversión				Cuota asignada en el cuatrimestre **
	Total	Recursos Nacionales (Fuente 10, 20 y 30)	Préstamos (Fuentes: 40 y 50)*	Donaciones (Fuentes: 60 y 70)*	Total	Recursos Nacionales (Fuente 10, 20 y 30)	Préstamos (Fuentes: 40 y 50)	Donaciones (Fuentes: 60 y 70)*	Total	Recursos Nacionales (Fuente 10, 20 y 30)	Préstamos (Fuentes: 40 y 50)	Donaciones (Fuentes: 60 y 70)*		
Presupuesto Aprobado anual	64,124,200.00	64,124,200.00	0.00	0.00	63,942,200.00	63,942,200.00	0.00	0.00	182,000.00	182,000.00	0.00	0.00		
Presupuesto Vigente anual	64,124,200.00	64,124,200.00	0.00	0.00	63,942,200.00	63,942,200.00	0.00	0.00	182,000.00	182,000.00	0.00	0.00		
Presupuesto Ejecutado (1er. Cuatrimestre)	7,750,075.93	7,750,075.93	0.00	0.00	7,750,075.93	7,750,075.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9,584,277.00	
Presupuesto Ejecutado (2do. Cuatrimestre)	13,448,328.02	13,448,328.02	0.00	0.00	13,448,328.02	13,448,328.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12,493,415.00	
Presupuesto Ejecutado (3er. Cuatrimestre)	21,579,609.80	21,579,609.80	0.00	0.00	21,555,554.44	21,555,554.44	0.00	0.00	24,055.36	24,055.36	0.00	0.00	22,922,308.00	
Total Ejecutado	42,778,013.75	42,778,013.75	0.00	0.00	42,753,958.39	42,753,958.39	0.00	0.00	24,055.36	24,055.36	0.00	0.00		

Fuente: reportes No. R00804768.rpt y No. R00805951.rpt de ejecución presupuestaria de egresos SICOIN WEB de septiembre a diciembre del 2024

Los datos de la tabla anterior, muestra la ejecución financiera cuatrimestral del presupuesto vigente 2024. Para el tercer cuatrimestre, un total de Q. 21,579,609.80, destinados Q. 21,555,554.44 que equivale a un 99.89% a funcionamiento y Q. 24,055.36 que equivale a un 0.11% para inversión.



Tabla 22. Ejecución del presupuesto de ingresos, septiembre a diciembre del 2024, en quetzales

FF.	Descripción	Asignado	Vigente	Percibido
31	Venta de Insumos Agrícolas	1,188,888.00	1,188,888.00	386,745.01
31	Servicios Agropecuarios	765,000.00	765,000.00	630,705.46
31	Por Depósitos Internos	117,600.00	117,600.00	826.82
31	Arrendamientos de tierras y terrenos	928,512.00	928,512.00	0.00
11	De la administración central	0.00	20,000,000.00	16,218,924.00
21	De la administración central	34,000,000.00	37,624,200.00	6,703,384.0
32	Disminución de caja y bancos	3,500,000.00	3,500,000.00	0.00
TOTAL		40,500,000.00	64,124,200.00	23,940,585.29

Fuente: Reporte No. R00805951.rpt de ejecución presupuestaria de ingresos SICOIN WEB de septiembre a diciembre del 2024

La información anterior muestra los ingresos percibidos por fuente de financiamiento y rubro durante el tercer cuatrimestre, con un presupuesto vigente de Q.64,124,200.00, de los cuales Q. 20,000,000.00 corresponden a aportes de gobierno en la fuente de financiamiento 11, Ingresos Corrientes, y se percibieron Q. 16,218,924.00 equivalentes a un 81.09% del total anual a recibir.

De la fuente de financiamiento 21, Ingresos Tributarios IVA PAZ, se tiene un presupuesto vigente de Q. 37,624,200.00 y se percibieron Q. 6,703,384.00 equivalentes a un 17.82% del total anual a recibir.

De la fuente 31, ingresos propios, se estimó percibir un total anual de Q. 3,000,000.00 y se recibieron en el tercer cuatrimestre Q. 1,018,277.29, que representan el 33.94% del total.

De la fuente 32, disminución de caja y bancos de ingresos propios, le fueron autorizados Q.3,500,000.00, según estimaciones de saldos en las cuentas bancarias de la institución del ejercicio 2023.

Tabla 23. Ejecución de ingresos, fuente 11, administración central, septiembre a diciembre del 2024, en quetzales

Fuente	Descripción	Asignado	Vigente	Percibido	Devengado	% Ejecución
11	De la administración central	0.00	20,000,000.00	16,218,924.00	15,513,052.38	95.65

Fuente: Reporte No. R00804768.rpt de ejecución presupuestaria por fuentes de financiamiento y el reporte R00805951.rpt de Ingresos por Rubro y Fuente de financiamiento, ambos de SICOIN WEB del 01/09/2024 al 31/12/2024



Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas
50 Años de investigación para el desarrollo agrícola

De fuente 11 “Ingresos Corrientes”, de los recursos recibidos de la administración central, del 1 de septiembre al 31 de diciembre de 2024, el reporte del Sistema de Contabilidad Integrada, refleja una ejecución durante el tercer cuatrimestre (septiembre-diciembre) de Q. 15,513,052.38, equivalente al 95.65% con relación a los ingresos percibidos.

Tabla 24. Ejecución de ingresos, fuente 21, ingresos tributarios IVA Paz, septiembre a diciembre del 2024, en quetzales

Fuente	Descripción	Asignado	Vigente	Percibido	Devengado	% Ejecución
21	Ingresos tributarios IVA Paz	34,000,000.00	37,624,200.00	6,703,384.00	4,947,031.03	73.80

Fuente: reporte No. R00804768.rpt de ejecución presupuestaria por fuentes de financiamiento y el reporte R00805951.rpt de Ingresos por Rubro y Fuente de financiamiento, ambos de SICOIN WEB del 01/09/2024 al 31/12/2024

De fuente 21, “Ingresos Tributarios IVA PAZ”, del 01 de septiembre al 31 de diciembre de 2024, el reporte del Sistema de Contabilidad Integrada, refleja una ejecución durante del tercer cuatrimestre (septiembre-diciembre) de Q. 4,947,031.03, equivalente al 73.80% con relación a los ingresos percibidos.

Tabla 25. Presupuesto solicitado al MAGA y percibido, fuente de financiamiento 11, administración central, septiembre a diciembre del 2024, en quetzales

Descripción	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
Solicitado	0.00	6,218,924.00	5,000,000.00	5,000,000.00	16,218,924.00
Percibido	0.00	5,000,000.00	5,000,000.00	6,218,924.00	16,218,924.00
Diferencia	0.00	-1,218,924.00	0.00	1,218,924.00	0.00

Fuente: Percibido reporte No. R00817232.rpt de ejecución presupuestaria de ingresos SICOIN WEB al 31 de diciembre /2024.

En la fuente de financiamiento 11, la información anterior refleja la programación de la cuota financiera por transferencias corrientes que ICTA solicitó oportunamente al Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación para el segundo cuatrimestre y los aportes percibidos. Del total solicitado se recibió el 100%.

Tabla 26. Presupuesto solicitado al MAGA y percibido, fuente de financiamiento 21, ingresos tributarios IVA Paz, septiembre a diciembre del 2024, en quetzales

Descripción	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
Solicitado	7,100,000.00	5,500,000.00	3,777,584.00	2,950,000.00	19,327,584.00
Percibido	1,800,000.00	1,500,000.00	1,500,000.00	1,903,384.00	6,703,384.00
Diferencia	-5,300,000.00	-4,000,000.00	-2,277,584.00	-1,046,616.00	-12,624,200.00

Fuente: Percibido reporte No. R00804926.rpt de ejecución presupuestaria de ingresos SICOIN WEB al 31 de agosto de 2024

La información anterior refleja la programación de la cuota financiera por transferencias corrientes que el ICTA solicitó oportunamente al Ministerio de Agricultura Ganadería y



Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas 50 Años de investigación para el desarrollo agrícola

Alimentación, para el tercer cuatrimestre, y los aportes percibidos. Se observa que del total solicitado se recibió el 34.68%, que refleja un déficit de Q. 12,624,200.00.

El atraso en la recepción de los aportes requeridos, provocó que el salario del personal se pagara fuera del plazo en algunos meses; además, generó retraso en los gastos de las diferentes actividades técnicas, relacionadas a los procesos de investigación y promoción, lo que afectó negativamente en el cumplimiento de metas institucionales, las cuales fueron reprogramadas según el presupuesto asignado a cada actividad técnica-científica y administrativa-financiera.

El aporte no recibido, según la administración central del MAGA, obedece a que dicho monto fue aprobado a la unidad administrativa de VISAN, y por múltiples circunstancias de carácter administrativo y financiero, no fue posible a VISAN trasladar dichos fondos al ICTA, lo que generó atrasos en diferentes pagos.

El presupuesto del ICTA en 2024 presentaba un déficit, razón por la cual se gestionó ampliación presupuestaria por Q.8,624,200.00, la que fue aprobada por la Junta Directiva en Punto Resolutivo No. JD-5-5.1-03/2024.

La ampliación presupuestaria permitió nivelar el presupuesto según lo autorizado en el año 2023, considerando que era necesario que la institución contara con créditos presupuestarios destinados al pago de jornales, servicios básicos, adquisición de bienes y servicios indispensables para el funcionamiento institucional, así como para la ejecución de proyectos de producción de semillas autorizados en el POA 2024 y por consiguiente al logro de los objetivos institucionales.

Además, el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, ente rector del ICTA, autorizó ampliación presupuestaria por Q. 15,000,000.00, la cual fue autorizada por la Junta Directiva en Punto Resolutivo No. JD-5-11/2024 que consta en el acta JD-11-2024 de fecha 3 de octubre de 2024.

Las dos ampliaciones presupuestarias fueron unificadas en la Dirección Técnica del Presupuesto del Ministerio de Finanzas Públicas, y aprobadas según Acuerdo Gubernativo número 187-2024, publicado en el Diario de Centro América el 26 de noviembre de 2024. Con estas ampliaciones, el presupuesto vigente del ICTA, a noviembre del año 2024, fue de Q.64,124,200.00.


MSc. María Gabriela Tobar Piñón
Gerente General ICTA





Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas
50 Años de investigación para el desarrollo agrícola

3. Anexos reportes de SIPLAN 2024

3.1. Reporte de SIPLAN sobre ejecución de metas físicas y financieras para productos y subproductos del POA 2024.

Fecha: 08/01/2023
 Página: 1 de 4

Sistema de Planes Institucionales -SIPLAN-
Reporte de Avance de Metas Físicas y Financieras
Ejecución mensual - Tercer Cuatrimestre 2,024

INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGRÍCOLAS ICTA

Productos vinculados a RI/PGG 2024-2028

Eje estratégico: 4-LUCHA CONTRA LA DESNUTRICIÓN Y LA MALNUTRICIÓN

acción estratégica:

Resultado institucional AI 2032 se han generado, validado, promovido y publicado 155 tecnologías que incrementen la productividad agrícola de los cultivos de granos básicos, hortalizas, frutales y otros. (De 203 tecnologías agrícolas en el 2019 a 358 al 2032)

Producto/Subproducto	Unidad de Medida	Metas físico/financiera	Inicial anual	Reprogramaciones	Metas vigentes	Ejecución físico/financiera	Ejecución 3er cuatrimestre					% 3er cuatrimestre	Acumulado al 3er cuatrimestre	% de Avance acumulado al 3er cuatrimestre	% de Avance acumulado al 3er cuatrimestre con metas iniciales
							Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total				
Producción de semillas mejoradas en beneficio de agricultores	Tonelada métrica	Física	218.00	4	240.00	Ejecución física	0.00	3.00	19.00	75.00	97.00	40.42	240.00	100.00	110.05
		Financiera	5,519,720.00	11	80,050.00	Ejecución financiera	112,093.10	360,142.86	974,634.75	800,282.52	2,247,153.23	2,807.19	3,859,834.60	4,821.78	68.68
Semilla vegetativa producida en beneficio de agricultores	Semilla	Física	460,600.00	4	293,132.00	Ejecución física	55,600.00	14,000.00	28,000.00	63,400.00	162,000.00	55.27	258,132.00	88.40	53.93
		Financiera	110,000.00	4	222,700.00	Ejecución financiera	0.00	0.00	38,600.00	17,660.71	54,260.71	24.36	54,260.71	24.36	49.33
Semilla botánica, producida en beneficio de agricultores	Tonelada métrica	Física	218.00	4	240.00	Ejecución física	0.00	3.00	19.00	75.00	97.00	40.42	240.00	100.00	110.06
		Financiera	5,509,720.00	4	7,016,860.00	Ejecución financiera	112,093.10	360,142.86	901,834.75	782,621.81	2,166,692.52	30.72	3,789,373.89	83.70	88.41
Plantas producidas en beneficio de agricultores	Planta	Física	0.00	3	44,100.00	Ejecución física	10,624.00	290.00	3,100.00	30,176.00	44,100.00	100.00	44,100.00	100.00	0.00
		Financiera	0.00	3	80,050.00	Ejecución financiera	0.00	0.00	38,200.00	0.00	38,200.00	45.22	38,200.00	45.22	0.00



Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas

50 Años de investigación para el desarrollo agrícola

Sistema de Planes Institucionales -SIPLAN-
Reporte de Avance de Metas Físicas y Financieras

Fecha: 08/01/2021
Página: 2 de 4

Ejecución mensual - Tercer Cuatrimestre 2,024

INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGRICOLAS

ICTA

Eje estratégico: 4-LUCHA CONTRA LA DESNUTRICIÓN Y LA MALNUTRICIÓN

acción estratégica:

Resultado institucional: Al 2032 se han generado, validado, promovido y publicado 155 tecnologías que incrementen la productividad agrícola de los cultivos de granos básicos, hortalizas, frutales y otros. (De 203 tecnologías agrícolas en el 2019 a 358 al 2032)

Producto/Subproducto	Unidad de Medida	Metas físicas/financiera	Inicial anual	Reprogramaciones	Metas vigentes	Ejecución física/financiera	Ejecución 3er cuatrimestre					% 3er cuatrimestre	Acumulado al 3er cuatrimestre	% de Avance acumulado al 3er cuatrimestre	% de Avance acumulado al 3er cuatrimestre con metas iniciales	
							Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total					
Informes científicos de generación y validación de tecnología agrícola en beneficio de agricultores	Documento	Física	108.00	4	100.00	Ejecución física	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	52.59
		Financiera	10,767,453.00	4	14,485,758.00	Ejecución financiera	527,409.28	354,139.29	1,310,973.29	3,069,933.69	5,262,455.55	36.33	9,921,941.88	68.49	92.15	
Informes científicos de generación y validación de tecnología agrícola en beneficio de agricultores	Documento	Física	108.00	4	100.00	Ejecución física	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	52.59
		Financiera	10,767,403.00	4	14,485,758.00	Ejecución financiera	527,409.28	354,139.29	1,310,973.29	3,069,933.69	5,262,455.55	36.33	9,921,941.88	68.49	92.15	
Servicios técnicos agrícolas en beneficio de semilleros y agricultores	Tonelada métrica	Física	506.00	4	420.00	Ejecución física	0.00	0.00	110.00	11.00	121.00	28.81	420.00	100.00	84.00	
		Financiera	1,349,787.00	4	1,423,002.00	Ejecución financiera	38,209.50	0.00	139,800.21	229,454.48	407,464.19	28.63	794,174.45	55.81	58.84	
Servicios técnicos agrícolas en beneficio de semilleros y agricultores	Tonelada métrica	Física	500.00	4	420.00	Ejecución física	0.00	0.00	110.00	11.00	121.00	28.81	420.00	100.00	84.00	
		Financiera	1,349,787.00	4	1,423,002.00	Ejecución financiera	38,209.50	0.00	139,800.21	229,454.48	407,463.19	28.63	794,171.45	55.81	58.84	



Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas

50 Años de investigación para el desarrollo agrícola

Sistema de Planes Institucionales -SIPLAN- Reporte de Avance de Metas Físicas y Financieras

Fecha: 08/01/2025
Página: 3 de 4

Ejecución mensual - Tercer Cuatrimestre 2,024

INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGRICOLAS

ICTA

Eje estratégico: 4-LUCHA CONTRA LA DESNUTRICIÓN Y LA MALNUTRICIÓN

acción estratégica:

Resultado institucional Al 2032 se han generado, validado, promovido y publicado 155 tecnologías que incrementen la productividad agrícola de los cultivos de granos básicos, hortalizas, frutales y otros. (De 203 tecnologías agrícolas en el 2019 a 358 al 2032)

Producto/Subproducto	Unidad de Medida	Metas física/financiera	Inicial anual	Reprogramaciones	Metas vigentes	Ejecución física/financiera	Ejecución 3er cuatrimestre					% 3er cuatrimestre	Acumulado al 3er cuatrimestre	% de Avance acumulado al 3er cuatrimestre	% de Avance acumulado al 3er cuatrimestre con metas iniciales
							Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total				
Direccion y coordinacion	Documento	Física	15.00	4	15.00	Ejecución física	0.00	0.00	0.00	15.00	15.00	100.00	15.00	100.00	100.00
		Financiera	27,704,042.00	4	37,544,544.00	Ejecución financiera	1,656,865.16	1,014,029.64	2,160,259.21	7,566,625.75	12,397,779.76	33.02	25,570,860.82	68.11	92.30
Direccion y coordinacion	Documento	Física	15.00	4	15.00	Ejecución física	0.00	0.00	0.00	15.00	15.00	100.00	15.00	100.00	100.00
		Financiera	27,704,042.00	4	37,544,544.00	Ejecución financiera	1,656,865.16	1,014,029.64	2,160,259.21	7,566,625.75	12,397,779.76	33.02	25,570,860.82	68.11	92.30

Eje estratégico: 6-AVANZANDO PARA DISMINUIR LA BRECHA DIGITAL CON TECNOLOGÍA DE INNOVACIÓN

acción estratégica:

Resultado institucional Al 2032 se han generado, validado, promovido y publicado 155 tecnologías que incrementen la productividad agrícola de los cultivos de granos básicos, hortalizas, frutales y otros. (De 203 tecnologías agrícolas en el 2019 a 358 al 2032)

Producto/Subproducto	Unidad de Medida	Metas física/financiera	Inicial anual	Reprogramaciones	Metas vigentes	Ejecución física/financiera	Ejecución 3er cuatrimestre					% 3er cuatrimestre	Acumulado al 3er cuatrimestre	% de Avance acumulado al 3er cuatrimestre	% de Avance acumulado al 3er cuatrimestre con metas iniciales
							Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total				
Agricultores beneficiados con la promoción del uso de la tecnología agrícola	Persona	Física	16,180.00	4	14,715.00	Ejecución física	3,374.00	3,752.00	2,655.00	579.00	10,360.00	70.40	14,715.00	100.00	90.95
		Financiera	3,683,158.00	8	720,454.00	Ejecución financiera	150,690.70	106,085.71	225,407.49	782,573.17	1,264,757.07	175.55	2,631,202.20	365.21	71.44

INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGRICOLAS

ICTA

Eje estratégico: 6-AVANZANDO PARA DISMINUIR LA BRECHA DIGITAL CON TECNOLOGÍA DE INNOVACIÓN

acción estratégica:

Resultado institucional Al 2032 se han generado, validado, promovido y publicado 155 tecnologías que incrementen la productividad agrícola de los cultivos de granos básicos, hortalizas, frutales y otros. (De 203 tecnologías agrícolas en el 2019 a 358 al 2032)

Producto/Subproducto	Unidad de Medida	Metas físico/financiera	Inicial anual	Reprogramaciones	Metas vigentes	Ejecución físico/financiera	Ejecución 3er cuatrimestre					% 3er cuatrimestre	Acumulado al 3er cuatrimestre	% de Avance acumulado al 3er cuatrimestre	% de Avance acumulado al 3er cuatrimestre con metas iniciales
							Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total				
Agricultores beneficiados con publicaciones agro tecnológicas	Persona	Física	8.000.00	3	8.000.00	Ejecución física	1.800.00	1.707.00	1.242.00	579.00	5.424.00	67.80	8.000.00	100.00	100.00
		Financiera	982.787.00	4	720.454.00	Ejecución financiera	28.422.00	80.286.71	47.287.30	126.878.67	201.873.77	40.51	827.217.66	73.18	81.11
Agricultores beneficiados con la promoción del uso de la tecnología agrícola	Persona	Física	8.180.00	3	6.715.00	Ejecución física	1.568.00	1.655.00	1.413.00	0.00	4.636.00	73.51	6.715.00	100.00	82.09
		Financiera	2.620.371.00	4	2.627.812.00	Ejecución financiera	124.286.70	16.300.00	178.120.10	853.694.50	972.883.30	37.02	2.103.984.65	80.07	74.60

Productos vinculados a RE

