

**ICTA**

Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas



# Informe de Resultados Segundo cuatrimestre Mayo - agosto de 2024

Investigación para el desarrollo agrícola



## ÍNDICE

<b>Introducción .....</b>	<b>1</b>
<b>Información General.....</b>	<b>3</b>
<b>1. Análisis de la distribución física y presupuestaria del año 2024 .....</b>	<b>3</b>
1.1. Programa presupuestario generación, validación y promoción de tecnología agrícola.....	4
1.1.1. Actividad presupuestaria dirección y coordinación.....	5
1.1.2. Actividad presupuestaria generación y validación de tecnología agrícola .....	7
1.1.3. Actividad presupuestaria producción de semilla mejoradas .....	12
1.1.4. Actividad presupuestaria promoción de tecnología agrícola.....	18
1.1.5. Actividad presupuestaria servicios técnicos agrícolas .....	27
1.2. Presupuesto vinculado a Seguridad Alimentaria y Nutricional .....	29
1.3. Presupuesto vinculado a la Gran Cruzada Nacional por la Nutrición.....	33
<b>2. Análisis presupuestario .....</b>	<b>34</b>
<b>3. Anexos reportes de SIPLAN 2024.....</b>	<b>39</b>
3.1. Reporte de SIPLAN sobre ejecución de metas físicas y financieras para productos y subproductos del POA 2024.....	39



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

### **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 segundo informe cuatrimestral de avance de metas físicas y financieras de mayo a agosto 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 la institución.

Se han tomado en cuenta las orientaciones generales del plan de gobierno; 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 de ICTA está vinculado principalmente al tema de seguridad alimentaria y nutricional y para el efecto se ha definido el resultado institucional y el grupo de productos y sub-productos que dan respuesta a los requerimientos establecidos dentro del tema en mención. El objetivo general del POA 2024 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 investigación que el ICTA realiza, contribuye a solucionar problemas de explotación racional agrícola, que inciden en el bienestar social, además, producir materiales y métodos para incrementar la productividad agrícola y promover el uso de la tecnología a nivel del agricultor, de esta forma contribuir al desarrollo rural nacional.

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



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

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.



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

### 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	<b>Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas (ICTA)</b>	
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	Julio Roberto García Morán	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: Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas 2024.

### 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.

Derivado de lo anterior, los sistemas SIGES Y SIPLAN presentan diferencias, puesto que en SIGES, según el acuerdo gubernativo número 301-2023, del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, autorizó el presupuesto para el ICTA de Q.40,500,000.00 y SIPLAN presenta la información ingresada en el mes de julio de 2023 por Q.49,124,200.00, monto autorizado en su oportunidad por la junta directiva mediante punto resolutivo No. JD-5-5-03/2023.

Al segundo cuatrimestre, está pendiente de autorizarse la ampliación presupuestaria, con el fin de ajustar el presupuesto del 2024 al del ejercicio fiscal 2023, según lo estipulado en el acuerdo gubernativo número 1-2024, artículo 23, de aprobación de la distribución analítica del presupuesto general de ingresos y egresos del estado para el ejercicio fiscal 2024.

De conformidad con lo indicado en los párrafos anteriores, se envió el oficio UPSE-031-2024, de fecha 15 de marzo de 2024 a SEGEPLAN, en donde se justifica el por qué no se ha actualizado SIPLAN conforme al presupuesto aprobado, y se manifiesta que una vez se obtenga la autorización sobre el tema, se actualizará la base de datos mencionada.

El presupuesto institucional se encuentra distribuido 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.



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

### **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 labores, servicio de fiscalización gubernamental, entre otros.

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



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

**Tabla 2. Dirección y coordinación, ejecución física y financiera de mayo a agosto año 2024**

<b>Presupuesto</b>	<b>Programa presupuestario</b>	<b>Generación, validación y promoción de tecnología agrícola</b>
	<b>Actividad presupuestaria</b>	<b>Dirección y coordinación</b>
	Inicial anual	Q. 23,436,506.00
	Vigente anual	Q. 26,138,805.00
	Ejecutado del cuatrimestre	Q. 8,150,713.11
	% de ejecución	31.18%
<b>Productos institucionales</b>	<b>Dirección y coordinación</b>	
	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	%
<b>Subproductos institucionales</b>	<b>Dirección y coordinación</b>	
	Unidad de medida	Documento
	Meta Inicial anual	15
	Meta vigente anual	15
	Avance físico del subproducto del cuatrimestre	0 (Ejecución programada para diciembre)
	% de avance	%
<b>Indicador(es) de producción institucional</b>	<b>Nombre</b>	<b>Sin indicador</b>
	Fórmula	Sin indicador
	Meta	Sin indicador
	Avance	Sin indicador

Fuente: Elaboración propia datos de Sistema de Contabilidad Integrada SICOIN, SIGES y controles internos ICTA, al 31/08/2024





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

La suma total ejecutada de mayo a agosto del 2024 asciende a Q. 8,150,713.11, lo que representa el 31.18%.

### **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, la ejecución de los mismos se encuentra programada para diciembre del 2024.

#### **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 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:



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

**Tabla 3. Generación y validación de tecnología agrícola, ejecución física y financiera de mayo a agosto año 2024**

<b>Presupuesto</b>	<b>Programa presupuestario</b>	<b>Generación, validación y promoción de tecnología agrícola</b>
	<b>Actividad presupuestaria</b>	<b>Generación y validación de tecnología agrícola</b>
	Inicial anual	Q. 8,038,452.00
	Vigente anual	Q. 7,411,141.00
	Ejecutado del cuatrimestre	Q. 2,974,544.66
	% de ejecución	40.14 %
<b>Productos institucionales</b>	<b>Informes científicos de generación y validación de tecnología agrícola en beneficio de agricultores</b>	
	Unidad de medida	Documentos
	Meta inicial anual	108
	Meta vigente anual	112
	Avance físico del producto del cuatrimestre(dato absoluto)	0 (Ejecución programada para diciembre)
	% de avance del cuatrimestre	0%
<b>Subproductos institucionales</b>	<b>Informes científicos de generación y validación de tecnología agrícola en beneficio de agricultores</b>	
	Unidad de medida	Documento
	Meta Inicial anual	108
	Meta vigente anual	112
	Avance físico del subproducto del cuatrimestre	0 (Ejecución programada para diciembre)
	% de avance	0%
<b>Indicador(es) de producción institucional</b>	<b>Nombre</b>	<b>Sin indicador</b>
	Fórmula	Sin indicador
	Meta	Sin indicador
	Avance	Sin indicador

Fuente: Elaboración propia datos de Sistema de Contabilidad Integrada SICOIN, SIGES y controles internos ICTA, al 31/08/2024



## **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.2,974,544.66, que corresponde al 40.14% para el ejercicio fiscal mayo a agosto del año 2024.

### **Resultados**

La investigación agrícola que el ICTA efectúa se realiza en varios ejercicios fiscales, debido al ciclo de los cultivos objeto de estudio, por esta razón, las metas institucionales definidas en esta actividad se consideran como intermedias, es decir, no llegan a la población directamente, pero sin ellas no es posible alcanzar resultados finales. De igual forma, la institución no tiene la capacidad de llegar masivamente a los agricultores, sino que lo hace a través del contacto con agricultores colaboradores líderes que se seleccionan en el campo y 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 realizará 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 incrementó a 112. La ejecución de esta meta está planificada para diciembre del 2024.

A continuación, se analiza de forma resumida la actividad que realiza 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. 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 pondrá a disposición de los agricultores las variedades generadas y liberadas por ICTA, algunas de ellas biofortificadas como ICTA Dorado e ICTA Pacífico. Este año se realizarán investigaciones en el desarrollo de variedades de arveja, chile y tomate con resistencia a enfermedades, variedades de loroco con alto potencial de rendimiento.

### **Dirección de Frutales**

#### **Programa de aguacate, café, cacao y frutales tropicales**

En el presente ciclo se realizarán investigaciones para el desarrollo de tecnología agrícola para incrementar la productividad de 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 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, asiste 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 de ELISA, además para la erradicación de agentes virales se aplican técnicas de termoterapia y aislamiento de meristemas. El cultivo de tejidos vegetales se utiliza 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 aplican 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 concentran en la colección, caracterización, y conservación del germoplasma nativo del país. Dentro de sus resultados esta 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.** Trabaja 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. En 2023, llevara a cabo el diagnostico 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 estarán 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* y servicios internos y diagnósticos fitosanitarios.

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

**Programa de tecnología de alimentos.** Su importancia radica en la gran necesidad existente de prolongar la vida de los alimentos y su conservación para consumo a mediano plazo. Desarrolla tecnologías en el procesamiento de alimentos, genera



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

información en cuanto a la calidad culinaria de diferentes cultivares desarrollados por la institución como camote y yuca biofortificados y además capacita 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 podrán tener acceso a ellos de manera local y generar ingresos adicionales para suplir otras necesidades. Desarrollará productos a base de sorgo y generación de tecnología en hortalizas de raíz.

**Programa de tecnología y producción de semilla.** La semilla mejorada es el insumo que más incide en elevar la producción y la productividad, 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 capacitará a agricultores en el tema de producción de semillas de calidad y bancos locales de semilla. Cabe mencionar que ICTA suscribió convenios con el Ministerio de Agricultura para producir semillas de calidad, durante los años 2021, 2022 y 2023, mismas que utilizará dentro de sus diferentes programas, con los cuales beneficiará directamente a agricultores de diversos municipios del país.

### **Dirección de Apoyo**

**Programa de validación y transferencia de tecnología.** La validación es responsabilidad de equipos de profesionales que se encargan 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 capacitan 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, que se llevarán a cabo en el ejercicio fiscal 2024, los cuales están documentados y registrados en los informes científicos que dan sustento al 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 y a regiones y condiciones propias del país y últimamente semillas clasificadas como biofortificadas por poseer cualidades nutritivas mayores a las normales.



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

Esta actividad responde 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 destinará para que el productor obtenga grano comercial, el cual es consumido como alimento por la población.

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

Las estrategias que el ICTA utiliza para asegurar la disponibilidad de la semilla serán: 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) El ICTA produce 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 a los agricultores, apoyándose en el Sistema Nacional de Extensión Rural que dirige el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.

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 es mínima, debido a que está finalizando los convenios suscritos con dicho ente y únicamente se está produciendo una cantidad mínima para entregas ya programadas de los convenios indicados.



**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 mayo a agosto año 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. 3,980,338.00
	Ejecutado del cuatrimestre	Q. 1,236,930.43
	% de ejecución	31.99 %
Productos institucionales	<b>Producción de semillas mejoradas en beneficio de los agricultores</b>	
	Unidad de medida	Tonelada métrica
	Meta inicial anual	218
	Meta vigente anual	250
	Avance físico del producto del cuatrimestre(dato absoluto)	92
	% de avance del cuatrimestre	36.80%
Subproductos institucionales	<b>Semilla vegetativa producida en beneficio de agricultores.</b>	
	Unidad de medida	Semilla
	Meta Inicial anual	480,500
	Meta vigente anual	271,000
	Avance físico del subproducto del cuatrimestre	97,132
	% de avance	35.84%
	<b>Semilla botánica producida en beneficio de agricultores</b>	
	Unidad de medida	Tonelada métrica
	Meta Inicial anual	218
	Meta vigente anual	250
	Avance físico del subproducto del cuatrimestre	92
	% de avance	36.80%
	<b>Plantas producidas en beneficio de agricultores</b>	
	Unidad de medida	Tonelada métrica
	Meta Inicial anual	0
	Meta vigente anual	26,000
	Avance físico del subproducto del cuatrimestre	10,334
	% de avance	39.75%
Indicador(es) de producción institucional	<b>Nombre</b>	<b>Tasa de variación de toneladas métricas producidas</b>
	Fórmula	Toneladas métricas producidas/ Toneladas métricas planificadas*100
	Meta	250
	Avance	36.80%

Fuente: Elaboración propia datos de Sistema de Contabilidad Integrada SICOIN, SIGES y controles internos ICTA, al 31/08/2024





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

La ejecución de esta actividad presupuestaria asciende a Q.1,236,930.43, que corresponde al 31.99% para el segundo cuatrimestre mayo-agosto del año 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. Las semillas producidas por el ICTA llegaron 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 encuentran vigentes los convenios No. 12-2020, VIDER/MAGA/ICTA y No. VIDER-14-2020 DICORER/MAGA/ICTA y 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 segundo cuatrimestre se incrementaron a 250. De mayo a agosto del 2024, se produjeron 92 toneladas métricas de granos básicos, 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, según convenios suscritos.

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

Cultivares biofortificados	Características agromorfológicas	Cantidad entregada en TM	Cantidad entregada en qq	Rendimiento de grano esperado (qq)
Maíz ICTA B-15 <sup>ACP+Zn</sup>	Variedad con mayor contenido alimenticio en aminoácidos esenciales (lisina y triptófano). Categoría certificada	45.45	1,000	200,000
Maíz ICTA B-9 <sup>ACP</sup>	Variedad que se caracteriza por tener alta calidad de proteína, que contribuye a la mejor nutrición humana. Categoría certificada	2.82	62	12,400



**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)
Maíz ICTA HB-18 ACP+Zn	Hibrido triple de maíz de grano blanco, con mayor contenido alimenticio en aminoácidos esenciales y proteínas y zinc. Categoría certificada	5.45	120	24,000
<b>Totales</b>		<b>53.73</b>	<b>1,182.00</b>	<b>236,400.00</b>

Fuente: Elaboración propia con información del Programa de Producción y Tecnología de Semillas 31/08/2024

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

Cultivares no biofortificados	Características agromorfológicas	Cantidad entregada en TM	Cantidad entregada en qq	Rendimiento de grano esperado (qq)
Maíz ICTA B-7 <sup>TS</sup>	Variedad adaptada a condiciones marginales, tolerante a la sequía. Categoría registrada	45.45	1,000.00	200,000
Maíz ICTA HB-17 <sup>TMA</sup>	Primer híbrido en Guatemala de grano blanco con alto nivel de tolerancia al Complejo Mancha de Asfalto. Categoría certificada	19.36	426.00	85,200
Sorgo ICTA Rendidor	Variedad foto insensitiva, grano apto para consumo humano. Categoría certificada	5.45	120	40,000.00
Sorgo ICTA F-947	Variedad que porta el gen "bmr-12". Categoría certificada	1.52	33.45	8,920.00
<b>Totales</b>		<b>71.79</b>	<b>1,579.45</b>	<b>334,120.00</b>

Fuente: Elaboración propia con información del Programa de Producción y Tecnología de Semillas 31/08/2024

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 es producir 26,000 plantas entre medicinales y árboles frutales en los centros de investigación del ICTA ubicados en Chimaltenango y Masagua. En el segundo cuatrimestre entregaron a MAGA 9,500, cuyo detalle se presenta a continuación:

**Tabla 7. Plantas frutales producidas y entregadas en beneficio de agricultores. Convenio No. 12-2020, suscrito con VIDER/MAGA/ICTA**

Nombre del cultivar	Variedad	Unidad de medida	Cantidad entregada de semilla
Limón	Clon Bears	Planta	5,000
Mango	Pashte	Planta	2,000
Mango	Ataulfo	Planta	2,500
Limón	Clon Bears	Planta	5,000



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

Suma	9,500
------	-------

Fuente: Elaboración propia con información del Programa de Producción y Tecnología de Semillas 31/08/2024

**Tabla 8. Semilla de granos básicos biofortificados entregados al MAGA según convenio No. 14-2020, DICORER/MAGA/ICTA. De mayo a agosto del 2024**

Cultivares biofortificados	Características agromorfológicas	Cantidad entregada en TM	Cantidad entregada en qq	Rendimiento de grano esperado (qq)
Maíz ICTA B-9 <sup>ACP</sup>	Variedad que se caracteriza por tener alta calidad de proteína, que contribuye a la mejor nutrición humana. Categoría certificada	30.96	681.2	136,240
<b>Totales</b>		<b>30.96</b>	<b>681.2</b>	<b>136,240</b>

Fuente: Elaboración propia con información del Programa de Producción y Tecnología de Semillas 31/08/2024

**Tabla 9. Semilla de granos básicos no biofortificados entregados al MAGA según convenio No. 14-2020, DICORER/MAGA/ICTA. De mayo a agosto del 2024**

Cultivares biofortificados	Características agromorfológicas	Cantidad entregada en TM	Cantidad entregada en qq	Rendimiento de grano esperado (qq)
Maíz ICTA Grano de Oro	Hibrido de maíz mejorado de grano amarillo, con alto potencial de rendimiento y un alto nivel de resistencia a la enfermedad Complejo Mancha de Asfalto. Categoría certificada	9.27	204	40,800
Sorgo ICTA Rendidor	Variedad foto insensitiva, grano apto para consumo humano. Categoría certificada	0.91	20	6,666.67
Sorgo ICTA F-947	Variedad que porta el gen "bmr-12". Categoría certificada	0.50	11	2,933.33
Aroz ICTA Robusta	Variedad con buena capacidad de macollamiento y buen rendimiento. Categoría certificada	9.55	210	8,400.00
<b>Totales</b>		<b>20.23</b>	<b>445.00</b>	<b>58,800.00</b>

Fuente: Elaboración propia con información del Programa de Producción y Tecnología de Semillas 31/08/2024



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

En el subproducto, semilla vegetativa producida en beneficio de agricultores, se programó producir de 480,500 semillas consistentes en esquejes de camote y estacas de yuca. En el segundo cuatrimestre se redujo la meta a 271,000, debido a disminución presupuestaria y la finalización de convenios entre MAGA e ICTA. La producción para finalizar el año se efectuará con base a la demanda de agricultores. Para el segundo cuatrimestre, se entregaron 97,132 estacas de yuca, que representan el 35.84% de la meta reprogramada, las cuales fueron entregadas al MAGA.

**Tabla 10. Semilla vegetativa no biofortificada entregada al MAGA según convenio No. 014-2020 DICORER/MAGA/ICTA. De mayo a agosto de 2023**

Cultivares no biofortificados	Características agro morfológicas	Unidad de medida	Cantidad entregada
Yuca ICTA Izabal	Variedad con buena adaptación, alto rendimiento y buenas características culinarias. Categoría certificada	Estacas	97,132

Fuente: Elaboración propia con información del Programa de Producción y Tecnología de Semillas 31/08/2024

#### **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



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

grupos líderes de agricultores, estos a su vez promueven el uso de la tecnología como un efecto multiplicador a otras personas.

2. El extensionista o 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 plantea los productos y subproductos siguientes:



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

**Tabla 11. Promoción de tecnología agrícola, ejecución física y financiera de mayo a agosto año 2024**

<b>Presupuesto</b>	<b>Programa presupuestario</b>	<b>Generación, validación y promoción de tecnología agrícola</b>
	<b>Actividad presupuestaria</b>	<b>Promoción de tecnología agrícola</b>
	Inicial anual	Q. 2,850,022.00
	Vigente anual	Q. 2,238,984.00
	Ejecutado del cuatrimestre	Q. 854.224.07
	% de ejecución	38.15 %
<b>Productos institucionales</b>	<b>Agricultores beneficiados con la promoción del uso de la tecnología agrícola</b>	
	Unidad de medida	Persona
	Meta inicial anual	16,180
	Meta vigente anual	16,280
	Avance físico del producto del cuatrimestre(dato absoluto)	3,907
	% de avance del cuatrimestre	24%
<b>Subproductos institucionales</b>	<b>Agricultores beneficiados con la promoción del uso de la tecnología agrícola</b>	
	Unidad de medida	Persona
	Meta Inicial anual	8,180
	Meta vigente anual	8,280
	Avance físico del subproducto del cuatrimestre	1,722
	% de avance	20.80%
	<b>Agricultores beneficiados con publicaciones agrotecnológicas</b>	
	Unidad de medida	Persona
	Meta Inicial anual	8,000
	Meta vigente anual	8,000
	Avance físico del subproducto del cuatrimestre	2,185
	% de avance	27.31%
<b>Indicador(es) de producción institucional</b>	<b>Nombre</b>	<b>Tasa de variación de personas atendidas</b>
	Fórmula	Número de personas (agricultores) beneficiados con la promoción del uso de tecnología agrícola /Población objetivo*100
	Meta	16,280
	Avance	24%

Fuente: Elaboración propia datos de Sistema de Contabilidad Integrada SICOIN, SIGES y controles internos ICTA, al 31/08/2024



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

La suma total ejecutada para esta actividad presupuestaria asciende al total de Q.854,224.07, que corresponde a 38.15% para el ejercicio fiscal mayo a agosto del año 2024.

### Resultados

En el producto agricultores beneficiados con la promoción del uso de la tecnología agrícola, se estableció atender a 16,180 personas. En el segundo cuatrimestre se incrementaron 100 personas, quedando la meta en 16,280. Esta meta se integra con las personas que participan en la realización de jornadas de promoción de tecnología agrícola, visitas guiadas, capacitaciones, días de campo y a quienes se hace entrega de material impreso, medios en el cual se da a conocer la tecnología agrícola generada por el ICTA. Para el segundo cuatrimestre se ejecutaron 3,907 personas, que representan el 24% de la meta programada.

El ICTA, posee capital humano especializado en temas agrícolas, por lo que se planifican anualmente actividades como jornadas de transferencia de tecnología, capacitaciones, días de campo y visitas guiadas. Estos eventos van 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 alcázar a grandes grupos.

En el subproducto, agricultores beneficiados con la promoción del uso de la tecnología agrícola, en el segundo cuatrimestre se efectuaron 57 eventos, entre capacitaciones, días de campo y visitas guiadas, y se benefició a 1,722 personas, lo que refleja una ejecución del 20.80%. La ejecución de las actividades se realiza de acuerdo al ciclo natural de los cultivos, por esa razón, se espera en el tercer cuatrimestre ejecutar lo faltante de la meta.

En la tabla siguiente se presenta la ejecución de la meta de subproducto a nivel de centro de costo, departamento y municipio.

**Tabla 12. Agricultores beneficiados con la promoción del uso de la tecnología agrícola, ejecución física de mayo a agosto año 2024**

Tipo de evento Departamento/ Centro de Costo/ Municipio	Capacitaciones		Días de campo		Visitas guiadas		Sumas	
	Personas	Evento	Personas	Evento	Personas	Evento	Personas	Evento
Chimaltenango	80	4	50	1	130	4	260	9
Chimaltenango	80	4	50	1	130	4	260	9
Chimaltenango	75	3	50	1	130	4	255	8



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

Tipo de evento	Capacitaciones		Días de campo		Visitas guiadas		Sumas	
San José Poaquil	5	1					5	1
<b>Estanzuela</b>	<b>120</b>	<b>6</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>140</b>	<b>7</b>
Chiquimula	60	3	0	0			60	3
Concepción Las Minas	20						20	0
Jocotán	20	1					20	1
San Juan Ermita	20	1	0	0			20	1
<b>Zacapa</b>	<b>60</b>	<b>3</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>80</b>	<b>4</b>
Gualán	20	0	0	0			20	0
Huité	20	1	0	0			20	1
La Unión	20	0	20	1			40	1
<b>Fray Bartolomé de las Casas</b>	<b>50</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>			<b>50</b>	<b>1</b>
Alta Verapaz	50	1	0	0			50	1
Fray Bartolomé de las Casas	50	1	0	0			50	1
<b>Huehuetenango</b>	<b>63</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>			<b>63</b>	<b>2</b>
<b>Huehuetenango</b>	<b>63</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>			<b>63</b>	<b>2</b>
Chiantla	33	1	0	0			33	1
Santa Ana Huista	30	1					30	1
<b>Jutiapa</b>	<b>40</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	<b>1</b>
<b>Jutiapa</b>	<b>40</b>	<b>1</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	<b>1</b>
Jutiapa	40	1		0	0	0	40	1
<b>Los Amates</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>28</b>	<b>2</b>
<b>Izabal</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>28</b>	<b>2</b>
Los Amates	13	1	0	0	15	1	28	2
<b>Masagua</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>100</b>	<b>3</b>	<b>60</b>	<b>4</b>	<b>160</b>	<b>7</b>
<b>Escuintla</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>100</b>	<b>3</b>	<b>60</b>	<b>4</b>	<b>160</b>	<b>7</b>
Masagua	0	0	100	3	60	4	160	7
<b>Nueva Concepción</b>	<b>70</b>	<b>2</b>	<b>50</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>1</b>	<b>220</b>	<b>4</b>
<b>Escuintla</b>	<b>70</b>	<b>2</b>	<b>50</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>1</b>	<b>220</b>	<b>4</b>
Nueva Concepción	70	2	50	1	100	1	220	4
<b>Olintepeque</b>	<b>158</b>	<b>7</b>	<b>19</b>	<b>1</b>	<b>69</b>	<b>3</b>	<b>246</b>	<b>11</b>
<b>Quetzaltenango</b>	<b>48</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>69</b>	<b>3</b>	<b>117</b>	<b>6</b>
Olintepeque	48	3		0	69	3	117	6
<b>San Marcos</b>	<b>70</b>	<b>3</b>	<b>19</b>	<b>1</b>			<b>89</b>	<b>4</b>
San Lorenzo	30	1	0	0			30	1
San Miguel	20	1	0	0			20	1
Tejutla	20	1	19	1			39	2
<b>Sololá</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>			<b>20</b>	<b>0</b>
Santa Lucía Utatlán	20	0					20	0
<b>Totonicapán</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>			<b>20</b>	<b>1</b>





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

Tipo de evento	Capacitaciones		Días de campo		Visitas guiadas		Sumas	
Momostenango	20	1	0	0			20	1
Playa Grande-Ixcán	0	0	30	1	75	1	105	2
Quiché	0	0	30	1	75	1	105	2
Playa Grande-Ixcán	0	0	30	1	75	1	105	2
<b>San José la Máquina</b>	<b>180</b>	<b>5</b>	<b>130</b>	<b>5</b>	<b>100</b>	<b>1</b>	<b>410</b>	<b>11</b>
<b>Quetzaltenango</b>	<b>110</b>	<b>0</b>	<b>70</b>	<b>2</b>			<b>180</b>	<b>2</b>
Coatepeque	40	0	40	1			80	1
Colomba	50	0	30	1			80	1
Génova	20	0	0	0			20	0
<b>Retalhuleu</b>	<b>15</b>	<b>1</b>					<b>15</b>	<b>1</b>
Retalhuleu	15	1					15	1
<b>San Marcos</b>	<b>20</b>						<b>20</b>	<b>0</b>
Pajapita	20						20	0
<b>Suchitepéquez</b>	<b>35</b>	<b>4</b>	<b>60</b>	<b>3</b>	<b>100</b>	<b>1</b>	<b>195</b>	<b>8</b>
San Gabriel	35		30	1			65	1
San José la Máquina	0	4	30	2	100	1	130	7
<b>Total general</b>	<b>774</b>	<b>29</b>	<b>374</b>	<b>12</b>	<b>549</b>	<b>15</b>	<b>1,722</b>	<b>57</b>

Fuente: Elaboración propia, con información del Programa de Validación y Transferencia de Tecnología Agrícola. Mayo-agosto de 2024.

En el segundo cuatrimestre 2024, se efectuaron 29 eventos de capacitación donde participaron 774 personas. En Chimaltenango, se capacitó sobre los temas de la situación del cultivo de la papa con fines de producción de semilla certificada; el tizón en cultivo de papa; y podas en el aguacate. En Estanzuela, Zacapa, un evento de capacitación sobre el manejo agronómico del maíz, variedad ICTA B-15 e híbrido HB-17, dirigido a agricultores atendidos por ASORECH y Cáritas Diocesanas; evento de capacitación sobre el manejo de los cultivos de rosa de jamaica (ROSICTA) y ajonjolí (ICTA R-198) a agricultores atendidos por el Proyecto Raíces II de Cáritas Diocesanas. Y en San José la Máquina, capacitación sobre manejo agronómico de maíz, impartida a agricultores del área; y el tema sobre manejo agronómico del cultivo de camote.

Doce días de campo, donde participación 374 personas, algunos de ellos en Cuyuta, Masagua, Escuintla, uno fue realizado con estudiantes de la carrera de agronomía del Centro Universitario del Noroccidente, quienes solicitaron aprender en campo las actividades de mejoramiento convencional en el cultivo de maíz. Así mismo, observaron prácticas de manejo agronómico y de manejo postcosecha. Otra actividad se realizó con soldados de la base de paracaidismo en el marco de su programa educativo integrado del soldado, el cual es coordinado por el MAGA; los temas de interés fueron producción de maíz, y aprovechamiento de especies de bambú. Un evento realizado con estudiantes del segundo semestre de la carrera de agronomía de la Universidad Rural de Guatemala, sede Escuintla, quienes solicitaron un recorrido en las diferentes áreas productivas del



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

CEPSUR Masagua, para conocer el manejo de los cultivos de maíz, arroz, frutales, bambú.

Quince visitas guiadas donde participaron 549 personas. Se capacitó sobre clones de aguacate guatemaltecos, pitaya y plantas medicinales.

**Tabla 13.** Población beneficiada del subproducto agricultores beneficiados con la promoción del uso de la tecnología agrícola, de mayo a agosto de 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 Otros
Promoción de tecnología agrícola	Agricultores beneficiados con la promoción del uso de la tecnología agrícola	8,280	1,722	780	942	4	904	647	167	354	0	0	1,368

Fuente: Elaboración propia, con información del Programa de Validación y Transferencia de Tecnología Agrícola. Mayo-agosto de 2024.

En la tabla anterior, los participantes en las actividades del ICTA son hombres, jóvenes y adultos, que se registraron en la etnia ladina o mestiza, seguida la participación de mayas.

**Tabla 14.** Pertenecía sociolingüística y discapacidad, del subproducto Agricultores beneficiados con la promoción del uso de la tecnología agrícola. Mayo a agosto de 2024.

Programa presupuestario	Generación, validación y promoción de tecnología agrícola	
Actividad presupuestaria	Promoción de tecnología agrícola	
Subproducto	Agricultores beneficiados con la promoción del uso de la tecnología agrícola	
Pertenencia sociolingüística		
Achi		1
Akateka		1
Chuj		1
Ixil		2
Jakalteka (Popti')		31
K'iche'		37
Kaqchikel		30



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

Mam	11
Q'anjob'al	1
Q'eqchi'	123
Tektiteka	1
Tz'utujil	3
Uspanteka	1
Español	1,475
Otros	2
No proporcionó la información	2
<b>SUMA</b>	<b>1,722</b>

Fuente: Elaboración propia, con información del Programa de Validación y Transferencia de Tecnología Agrícola. Mayo-agosto de 2024.

En el segundo cuatrimestre del 2024, asistieron 1,722 personas en 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 de la Q'eqchi' y la K'iche'.

En el subproducto agricultores beneficiados con publicaciones agrotecnológicas, se ha planificado beneficiar a 8,000 personas con diferentes publicaciones. El segundo cuatrimestre la ejecución es de 2,185 personas, según se detallada a continuación:

**Tabla 15.** Agricultores beneficiados con publicaciones agrotecnológicas, de mayo a agosto de 2024.

<b>Agricultores beneficiados con publicaciones agrotecnológicas, de mayo a agosto de 2024</b>	
<b>Departamento/Municipio</b>	<b>Personas</b>
<b>Baja Verapaz</b>	<b>117</b>
San Jerónimo	117
<b>Chimaltenango</b>	<b>89</b>
Chimaltenango	89
<b>Guatemala</b>	<b>981</b>
Guatemala	981
<b>Quetzaltenango</b>	<b>539</b>
Concepción Chiquirichapa	375
Olintepeque	164
<b>Quiché</b>	<b>31</b>
Playa Grande-Ixcán	31
<b>Suchitepéquez</b>	<b>330</b>
San José La Máquina	330
<b>Zacapa</b>	<b>98</b>



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

Agricultores beneficiados con publicaciones agrotecnológicas, de mayo a agosto de 2024	
Departamento/Municipio	Personas
Estanzuela	98
<b>Total general</b>	<b>2185</b>

Fuente: Elaboración propia, con información la Unidad de Divulgación. Mayo-agosto de 2024.

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

Entre los documentos digitales descargados de la página oficial de ICTA <https://www.icta.gob.gt> se puede mencionar: 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 y aromáticas y recetas de hortalizas nativas y cultivos biofortificados.

Durante el segundo cuatrimestre los documentos impresos físicos entregados a los participantes son los siguientes: Folletos de despunte apical de rosa jamaica. Camote biofortificado ICTA Dorado e ICTA Pacífico. Yuca ICTA Izabal. ICTA B-7. ICTA San Marceño Mejorado. ICTA Compuesto Blanco. ICTA Rendidor. ICTA Robusta. ICTA Palestina. Trifoliar bodegas de papa. Guía del maíz, folletos de variedades de yuca, camote y manuales de tomate y lombricompost. Recetarios hortalizas nativa y cultivos biofortificados.

Dentro de los documentos digitales descargados se encuentran: Caracterización agronómica y fisicoquímica del aguacate nativo en el altiplano occidental guatemalteco. Guía técnica para la renovación de copa en árboles de aguacate. Arroz ICTA Robusta. Fabricación de muebles en Bambú. Recomendaciones técnicas para el cultivo de camote. Variedades de camote biofortificado con alto contenido de betacarotenos. Catálogo de frutales nativos de Guatemala. Nueva variedad de haba ICTA Santa María. Producción comercial y de semilla de haba. Manual del cultivo de la pitaya. Manual del manejo del cultivo de Pitaya Dorada. La biofumigación. Manual básico de buenas prácticas agrícolas en la producción de plantas medicinales y aromáticas. Variedad de sorgo para grano ICTA Rendidor FI. Manual técnico de recomendaciones para la elaboración y uso de lombricompost. Recomendaciones técnicas para el cultivo de yuca. Variedad de yuca ICTA Izabal. Manual cultivo de papa para consumo. Manual de recomendaciones técnicas para el cultivo de papa. Manual para la producción de semilla certificada de papa.



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

**Tabla 16.** Datos de la población atendida con el subproducto agricultores beneficiados con publicaciones agrotecnológicas, de mayo a agosto 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	2,185	531	1654	0	597	967	621	103	0	0	2,082

Fuente: Elaboración propia, con información la Unidad de Divulgación. Mayo-agosto de 2024.

Se observa que existe una mayoría de beneficiarios de sexo masculino; predomina la participación de adulto, personas de la tercera edad y jóvenes, de etnia ladina o mestiza y escasa participación de mayas.

**Tabla 17.** Pertenecía sociolingüística y discapacidad, del subproducto Agricultores beneficiados con publicaciones agrotecnológicas:

Programa presupuestario	Generación, validación y promoción de tecnología agrícola	
Actividad presupuestaria	Promoción de tecnología agrícola	
Subproducto	Agricultores beneficiados con publicaciones agrotecnológicas	
Pertenencia sociolingüística		
K'iche'		2
Kaqchikel		1
Poqomchi'		1
Q'eqchi'		85
Tz'utujil		1
Uspanteka		1
No sabe		0
Español		2,094
SUMA		2,185

Fuente: Elaboración propia, con información la Unidad de Divulgación. Mayo-agosto 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.



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

**Tabla 18. Servicios técnicos agrícolas en beneficio de semilleristas y agricultores. Ejecución física y financiera de mayo a agosto del 2024**

<b>Presupuesto</b>	<b>Programa presupuestario</b>	<b>Generación, validación y promoción de tecnología agrícola</b>
	<b>Actividad presupuestaria</b>	<b>Servicios técnicos agrícolas</b>
	Inicial anual	Q. 1,169,227.00
	Vigente anual	Q. 730,732.00
	Ejecutado del cuatrimestre	Q. 231,915.75
	% de ejecución	31.74 %
<b>Productos institucionales</b>	<b>Servicios técnicos agrícolas en beneficio de semilleristas y agricultores</b>	
	Unidad de medida	Tonelada métrica
	Meta inicial anual	500
	Meta vigente anual	300
	Avance físico del producto del cuatrimestre(dato absoluto)	129
	% de avance del cuatrimestre	43%
<b>Subproductos institucionales</b>	<b>Servicios técnicos agrícolas en beneficio de semilleristas y agricultores</b>	
	Unidad de medida	Tonelada métrica
	Meta Inicial anual	500
	Meta vigente anual	300
	Avance físico del subproducto del cuatrimestre	129
	% de avance	43%
<b>Indicador(es) de producción institucional</b>	<b>Nombre</b>	<b>Tasa de variación de toneladas métricas acondicionadas</b>
	<b>Fórmula</b>	<b>Número de toneladas métricas acondicionadas / Toneladas métricas programadas*100</b>
	Meta	300
	Avance	43%

Fuente: Elaboración propia datos de Sistema de Contabilidad Integrada SICOIN, SIGES y controles internos ICTA, al 31/08/2024



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

La ejecución de esta actividad presupuestaria asciende a Q. 231,915.75, que corresponde al 31.74% para el segundo cuatrimestre, mayo-agosto, del año 2024.

### Resultados

Para 2024, se programó procesar y acondicionar 500 toneladas métricas de semilla de granos básicos. En el segundo cuatrimestre, la cantidad se redujo a 300 toneladas métricas, debido a que ya está finalizado los convenios suscritos entre MAGA-ICTA y la cantidad de semilla a procesar será menor. Al segundo cuatrimestre, fueron acondicionadas 129 toneladas métricas, que representan el 43% de la meta reprogramada. Una parte de la semilla procesada es la que produce el ICTA para sus diferentes actividades de investigación, para venta y con una parte se beneficiará a productores de semillas.

### 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, estrategias del MAGA, ejes del Katún 2032, en consonancia con el uso adecuado y sostenible de los recursos naturales.

El Instituto de Nutrición para Centroamérica y Panamá (INCAP), indica que seguridad alimentaria y nutricional, es un estado en el cual todas las personas gozan, en forma oportuna y permanente, de acceso físico, económico y social a los alimentos que necesitan, en cantidad y calidad, para su adecuado consumo y utilización biológica, garantizándoles un bienestar general que coadyuve al logro de su desarrollo.

La Red de Información de Seguridad Alimentaria, cuyas siglas en inglés son FSIN, [www.fsinplatform.org/grfc2024](http://www.fsinplatform.org/grfc2024) en la cual participan entre otros FAO, Unión Europea, USAID, Unicef y WFP, indica 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 en crisis o emergencia de inseguridad alimentaria, punto en el que las familias venden sus bienes o los insumos que utilizan para cultivar y los pocos ingresos que obtienen los gastan en comprar alimentos. No les alcanza para tener una dieta variada, 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 de las tormentas Eta e Iota causaron 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.



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

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, 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 semilleristas. 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.





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

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 19. Presupuesto vinculado a Seguridad Alimentaria y Nutricional, mayo-agosto de 2024**

Productos y Subproductos asociados a Seguridad Alimentaria y Nutricional	Unidad de medida	Ejecución de Metas 2024	
		Física	Financiera en Q.
Dirección y coordinación	Documento	0	8,150,713.11
Dirección y coordinación	Documento	0	8,150,713.11
<b>Informes científicos de generación y validación de tecnología agrícola en beneficio de</b>	<b>Documento</b>	<b>0</b>	<b>2,974,544.66</b>
Informes científicos de generación y validación de tecnología agrícola en beneficio de agricultores	Documento	0	2,974,544.66
<b>Producción de semillas mejoradas en beneficio de los agricultores</b>	<b>Tonelada métrica</b>	<b>92</b>	<b>1,236,930.43</b>
Semilla vegetativa producida en beneficio de agricultores	Semilla	97,132	0.00
Semilla botánica, producida en beneficio de agricultores	Tonelada métrica	92	1,236,930.43
Plantas producidas en beneficio de agricultores	Planta	10,334	0.00
<b>Agricultores beneficiados con la promoción del uso de la tecnología agrícola</b>	<b>Personas</b>	<b>3,907</b>	<b>854,224.07</b>
Agricultores beneficiados con la promoción del uso de la tecnología agrícola	Personas	1,722	689,335.29
Agricultores beneficiados con publicaciones <del>agrotecnológicas</del>	Personas	2,185	164,888.78
<b>Servicios técnicos agrícolas en beneficio de semilleros y agricultores</b>	<b>Tonelada métrica</b>	<b>129</b>	<b>231,915.75</b>
Servicios técnicos agrícolas en beneficio de semilleros y agricultores	Tonelada métrica	129	231,915.75
<b>Total, presupuesto ejecutado vinculado a SAN</b>			<b>13,448,328.02</b>

Fuente: Elaboración propia datos de Sistema de Contabilidad Integrada SICOIN, SIGES y controles internos ICTA, al 31/08/2024



**1.3. Presupuesto vinculado a la Gran Cruzada Nacional por la Nutrición**

**Tabla 20. Presupuesto y metas físicas vinculadas la Gran Cruzada Nacional por la Nutrición. Ejecución física y financiera mayo-agosto de 2024**

Línea de Acción	Intervención por componente	Productos y Subproductos vinculados a la Gran Cruzada Nacional por la Nutrición	Unidad de medida	Ejecución de Metas	
				Física	Financiera en Q.
Disponibilidad y acceso a una alimentación saludable	Capacitación y transferencia de tecnología	<b>Informes científicos de generación y validación de tecnología agrícola en beneficio de agricultores</b>	Documento	0	2,974,544.66
		Informes científicos de generación y validación de tecnología agrícola en beneficio de agricultores	Documento	0	2,974,544.66
		<b>Agricultores beneficiados con la promoción del uso de la tecnología agrícola</b>	Personas	3,907	854,224.07
		Agricultores beneficiados con la promoción del uso de la tecnología agrícola	Personas	1,722	689,335.29
		Agricultores beneficiados con publicaciones agrotecnológicas	Personas	2,185	164,888.78
Disponibilidad y acceso a una alimentación saludable	Producción familiar sostenible de alimentos	<b>Producción de semillas mejoradas en beneficio de los agricultores</b>	Tonelada métrica	92	1,236,930.43
		Semilla vegetativa producida y entregada en beneficio de agricultores	Semilla	97,132	0.00
		Semilla botánica, producida en beneficio de agricultores	Tonelada métrica	92	1,236,930.43
		Plantas producidas en beneficio de agricultores	Planta	10,334	0.00
		<b>Servicios técnicos agrícolas en beneficio de semilleristas y agricultores</b>	Persona	129	231,915.75
		Servicios técnicos agrícolas en beneficio de semilleristas y agricultores	Tonelada métrica	129	231,915.75
<b>Total presupuesto ejecutado vinculado GCNN</b>					<b>5,297,614.91</b>

Fuente: Elaboración propia datos de Sistema de Contabilidad Integrada SICOIN, SIGES y controles internos ICTA, al 31/08/2024



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

**2. Análisis presupuestario**

**Tabla 21. Registro de información presupuestaria, de mayo a agosto 2024, en quetzales**

Nombre de la institución:	Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas										MAGA			
	Administración Central:					NO					Rector:			
	Descentralizada:					SI								
Autónoma:											SI			
Descripción	Columna 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
	Presupuesto Total													
	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)*	Cuota asignada en el cuatrimestre **	
Presupuesto Aprobado anual	40,500,000.00	40,500,000.00	0.00	0.00	40,500,000.00	40,500,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Presupuesto Vigente anual	40,500,000.00	40,500,000.00	0.00	0.00	40,500,000.00	40,500,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	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		
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	9,584,277.00	
Presupuesto Ejecutado (3er. Cuatrimestre)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12,493,415.00	
<b>Total Ejecutado</b>	<b>21,198,403.95</b>	<b>21,198,403.95</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>21,198,403.95</b>	<b>21,198,403.95</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	

\*Anotar acá el nombre de los organismos multilaterales y/o entidades bilaterales de crédito y donación.

\*\*Corresponde a las cuotas asignadas por Minfin

Fuente: reporte No. R00804768.rpt de ejecución presupuestaria de egresos SICOIN WEB del 01 de mayo al 31 de agosto 2024

El cuadro anterior muestra la ejecución financiera cuatrimestral del presupuesto vigente 2024. Para el segundo cuatrimestre, se ejecutó un total de Q. 13,448,328.02, equivalentes al 100% de funcionamiento, en inversión no se realizó ejecución.



Tabla 22. Ejecución del presupuesto de ingresos, de mayo a agosto 2024, en quetzales

FF	Rubro	Asignado	Vigente	Percibido
31	Venta de Insumos Agrícolas	1,188,888.00	1,188,888.00	389,121.49
31	Servicios Agropecuarios	765,000.00	765,000.00	173,508.41
31	Por Depósitos Internos	117,600.00	117,600.00	1,102.11
31	Arrendamientos de tierras y terrenos	928,512.00	928,512.00	0.00
11	De la administración central	0.00	0.00	2,731,177.00
21	De la administración central	34,000,000.00	34,000,000.00	9,762,238.00
32	Disminución de caja y bancos	3,500,000.00	3,500,000.00	0.00
<b>TOTAL</b>		<b>40,500,000.00</b>	<b>40,500,000.00</b>	<b>13,057,147.01</b>

Fuente: reporte No. R00805951.rpt de ejecución presupuestaria de ingresos SICOIN WEB del 01 de mayo al 31 de agosto 2024

La información anterior muestra los ingresos percibidos por fuente de financiamiento y rubro durante el segundo cuatrimestre, con un presupuesto vigente de Q. 40,500,000.00, de los cuales Q. 34,000,000.00 corresponden a aportes de gobierno de la fuente de financiamiento 21, y de esta última se percibieron Q. 9,762,238.00, equivalentes a un 28.71% del total anual a recibir.

De la fuente 31, ingresos propios, se estimó percibir un total anual de Q. 3,000,000.00, en el segundo cuatrimestre se recibió Q. 563,732.01, 18.79% del total percibido por el ICTA.

De la fuente 32, disminución de caja y bancos de ingresos propios, se autorizaron Q. 3,500,000.00, que corresponde a las estimaciones de saldos en las cuentas bancarias de la institución.

El presupuesto del 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 del ICTA por Q.53,124,200, sin embargo, según acuerdo gubernativo número 301-2023, del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, fue autorizado un presupuesto de ingresos y egresos de Q.40,500,000.00, monto menor al del año 2023.

Al segundo cuatrimestre, está pendiente de autorizarse la ampliación presupuestaria por parte del Ministerio de Finanzas Públicas, con el fin de ajustar el presupuesto del 2024 al del ejercicio fiscal 2023, según lo estipulado en el acuerdo gubernativo número 1-2024, artículo 23, de aprobación de la distribución analítica del presupuesto general de ingresos y egresos del estado para el ejercicio fiscal 2024.

Con los ajustes presupuestarios aprobados, el presupuesto del ICTA quedará distribuido de la siguiente manera: fuente 11 "Ingresos Corrientes", Q. 5,000,000.00; fuente 21 "Ingresos Tributarios IVA Paz Q. 37,624,200.00; fuente 31 "Ingresos Propios", Q. 3,000,000.00; fuente 32 "Disminución de Caja y Bancos de Ingresos Propios", Q. 3,500,000.00.



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

Por lo expuesto en el párrafo anterior, en la tabla 22, se visualiza que en la fuente 11, no existen datos ingresados, por considerarse el espacio presupuestario que se utilizará para efectuar las reprogramaciones presupuestarias pendiente de autorizar.

**Tabla 23. Ejecución de ingresos, fuente 11, administración central, mayo a agosto 2024, en quetzales**

Fuente	Rubro	Asignado	Vigente	Percibido	Devengado	% Ejecución
11	De la administración central	0.00	0.00	2,731,177.00	0.00	0.00

Fuente: reporte No. R00804768.rpt de ejecución presupuestaria por fuentes de financiamiento SICOIN WEB del 01/05/2024 al 31/08/2024

De los recursos recibidos de la administración central, al 31 de agosto de 2024, el reporte del Sistema de Contabilidad Integrada, no refleja ejecución durante el segundo cuatrimestre (mayo-agosto) de fuente 11 "Ingresos Corrientes", debido a que está pendiente que se apruebe una ampliación presupuestaria y con ésta se realicen los ajustes presupuestarios correspondientes.

**Tabla 24. Ejecución de ingresos, fuente 21, administración central, mayo a agosto 2024, en quetzales**

Fuente	Descripción	Asignado	Vigente	Percibido	Devengado	% Ejecución
21	De la administración central	34,000,000.00	34,000,000.00	9,762,238.00	12,465,542.68	128

Fuente: reporte No. R00804768.rpt de ejecución presupuestaria por fuentes de financiamiento SICOIN WEB del 01 de mayo al 31 de agosto 2024

De los recursos recibidos de la administración central, al 31 de agosto de 2024, el reporte del Sistema de Contabilidad Integrada, refleja una ejecución del segundo cuatrimestre (mayo-agosto) de fuente 21 "Ingresos Tributarios IVA Paz" de Q. 12,465,542.68, equivalente al 128% con relación a los ingresos percibidos. Se refleja dicho porcentaje considerando que existen documentos pendientes de pago en el sistema, debido a que se está en la espera del presupuesto solicitado al MAGA.

Según datos reflejados en la tabla 24, el ICTA tiene cuentas por pagar, esto debido a que los aportes financieros, solicitados con anticipación, no son trasladados en tiempo por el MAGA, lo que genera incumplimiento de pago a los proveedores respectivos.



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

**Tabla 25. Presupuesto solicitado al MAGA y percibido, fuente de financiamiento 11, administración central, mayo a agosto 2024, en quetzales**

Descripción	Mayo	Junio	Julio	Agosto	TOTAL
Solicitado	300,000.00	2,700,000.00	0.00	0.00	3,000,000.00
Percibido	300,000.00	931,177.00	1,500,000.00	0.00	2,731,177.00
<b>Diferencia</b>	<b>0.00</b>	<b>-1,768,823.00</b>	<b>1,500,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>-268,823.00</b>

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

Se refleja un déficit de Q. 268,823.00, recursos no transferidos al ICTA, según lo solicitado oportunamente al Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación. Del total solicitado se recibió el 91%.

**Tabla 26. Presupuesto solicitado al MAGA y percibido, fuente de financiamiento 21, IVA Paz, mayo a agosto 2024, en quetzales**

Descripción	Mayo	Junio	Julio	Agosto	TOTAL
Solicitado	3,000,000.00	3,000,000.00	3,000,000.00	3,000,000.00	12,000,000.00
Percibido	2,501,832.00	2,600,000.00	2,660,406.00	2,000,000.00	9,762,238.00
<b>Diferencia</b>	<b>-498,168.00</b>	<b>-400,000.00</b>	<b>-339,594.00</b>	<b>-1,000,000.00</b>	<b>-2,237,762.00</b>

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

El ICTA solicitó oportunamente al Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación las sumas reflejadas en la tabla 26, de lo cual se recibió el 81%, reflejando un déficit en el segundo cuatrimestre de Q. 2,237,762.00.00.

Al no contar con la totalidad de los aportes solicitados, hubo atraso en el pago del salario del personal, además, incumplimiento en la ejecución de gastos de las diferentes actividades técnicas, relacionadas a los procesos de investigación y promoción, compra de combustible, entre otros, lo cual repercute de forma negativa en el cumplimiento de metas y resultados del ICTA.

Según consta en oficio DF-2024-139, REF:MALT, firmado por representantes de la unidad administrativa y financiera, con visto bueno de gerente general del ICTA, se solicitó al MAGA ampliación presupuestaria por Q.14,226,818.00, para cubrir el déficit según presupuesto vigente de Q. 40,500,000.00, aprobado según Acuerdo Gubernativo número 301-2023, del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.

La respuesta a lo solicitado fue negativa, según lo manifestado en oficio PAF-O-887-2024, enviado al gerente general y el cual está firmado por representantes de la administración financiera del MAGA.



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

Según el análisis financiero reflejado en este documento, se constata que la gerencia general ha solicitado de forma oportuna, ante las instancias legales respectivas, los aportes financieros necesarios para dar cumplimiento a los compromisos adquiridos en el PEI 2021-2032 y POA 2024, sin embargo, los números reflejan saldos negativos, contraproducente para el ICTA y el país, disminuyendo la oportunidad de invertir en investigación agrícola, la cual tiene el potencial de proporcionar soluciones tecnológicas necesarias que permiten a Guatemala revertir la disminución de la productividad agrícola y lograr la seguridad alimentaria y nutricional tan esperada para los guatemaltecos.

Debido al limitado presupuesto recibido por parte del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, como se reflejó en el primer cuatrimestre, en este segundo se tuvo que priorizar de nuevo la ejecución presupuestaria en el siguiente orden: 1) pago de sueldos de forma extemporánea, servicios básicos, prestaciones, gastos póstumos, entre otros; 2) inversión en las acciones de investigación y desarrollo; 3) producción de semilla mejorada; y 4) promoción de tecnología agrícola.

De continuar con saldos negativos en el presupuesto del año 2024, y con las respuestas negativas por parte de las instancias del estado respectivas, para el tercer cuatrimestre se carece de presupuesto para pago de salarios, servicios básicos, e insumos necesarios para dar cumplimiento a las acciones institucionales establecidas en los instrumentos de planificación presentados antes los entes del estado respectivos.

**Ingeniero Agrónomo Julio Roberto García Morán**  
**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: 04/09/2024  
Página: 1  
de 3

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

Institución: INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA AGRICOLAS  
Productos Vinculados a PGG 2024-2028  
Productos Institucionales

Resultado Institucional: Al 2022 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 Institucionales	Inicial actual	Nº. Transacciones	Metas vigentes	Ejecución Institucionales	Ejecución 2do cuatrimestre				Acumulado al 2do cuatrimestre	% 2do cuatrimestre	% de Avance acumulado al 2do cuatrimestre con metas físicas	% de Avance acumulado al 2do cuatrimestre
							Mayo	Junio	Julio	Agosto				
Agricultores beneficiados con la promoción del uso de la tecnología agrícola	Persona	Física	16,180.00	0	16,180.00	Ejecución física	891	1,464	530	1,662	3,507.00	24.13	26.92	26.92
		Financiera	3,683,158.00	0	3,683,158.00	Ejecución financiera	310,249.79	153,845.53	215,747.91	174,940.84	654,284.07	23.19	37.10	37.10
Agricultores beneficiados con publicaciones agro tecnológicas	Persona	Física	8,000.00	0	8,000.00	Ejecución física	485	1,234	305	195	2,169.00	27.31	32.20	32.20
		Financiera	802,787.00	0	802,787.00	Ejecución financiera	46,879	23,465	60,035.39	34,308.39	164,882.78	10.11	27.28	27.28
Agricultores beneficiados con la promoción del uso de la tecnología agrícola	Persona	Física	9,180.00	0	9,180.00	Ejecución física	403	170	225	924	1,722.00	21.05	21.75	21.75
		Financiera	2,820,371.00	0	2,820,371.00	Ejecución financiera	203,279.70	120,780.53	165,719.52	140,562.45	689,335.29	24.44	40.10	40.10
Producción de semillas mejoradas en beneficio de agricultores	Tonelada métrica	Física	218.00	0	218.00	Ejecución física	47	16	29	0	92.00	42.20	65.69	65.69
		Financiera	5,619,720.00	0	5,619,720.00	Ejecución financiera	187,518.2	95,541.65	662,978.13	90,799.45	1,256,308.43	22.01	28.70	28.70





# Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas

## 50 Años de investigación para el desarrollo agrícola

Fecha: 01/09/2024  
Página: 3 de 3

Sistema de Planes Institucionales -SIPLAN-  
Reporte de Avance de Metas Físicas y Financieras  
Ejecución mensual - Segundo Cuatrimestre 2.024

Institución: INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA AGRICOLAS

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 financieras	Inicial anual	Nº programas	Metas vigentes	Ejecución financiera	Ejecución 2do cuatrimestre				Acumulado al 2do cuatrimestre	% de Avance acumulado al 2do cuatrimestre	% de Avance acumulado al 2do cuatrimestre con metas iniciales
							Mayo	Junio	Julio	Agosto			
Servicios técnicos agrícolas en beneficio de sembradistas y agricultores	Toneladas métricas	Física	500.00	0	500.00	Ejecución física	0.0	0.0	0.0	0.0	109.00	21.80	59.50
		Financiera	1,349,797.00	0	1,349,797.00	Ejecución financiera	104,435.3	37,726.15	52,020.15	37,726.15	231,613.75	17.18	28.65
Dirección y coordinación	Documento	Física	15.00	0	15.00	Ejecución física	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00
		Financiera	27,794,042.00	0	27,794,042.00	Ejecución financiera	2,897,134.21	1,510,295.6	2,091,796.48	1,721,498.52	8,150,713.11	29.42	47.35
Dirección y coordinación	Documento	Física	15.00	0	15.00	Ejecución física	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00
		Financiera	27,794,042.00	0	27,794,042.00	Ejecución financiera	2,827,134.21	1,510,295.6	2,091,796.48	1,721,498.52	8,150,713.11	29.42	47.35



Firma y sello de la máxima autoridad

f. Nombre: Julio Roberto García Morán  
Gerente General