



**SEGUNDO  
INFORME  
CUATRIMESTRAL  
2023**



**Investigación para el desarrollo agrícola**



## ÍNDICE

<b>Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>Información General.....</b>	<b>2</b>
<b>1. Análisis de la distribución física y presupuestaria del año 2023 .....</b>	<b>2</b>
1.1. Programa presupuestario generación, validación y promoción de tecnología agrícola .....	3
1.1.1. Actividad presupuestaria dirección y coordinación .....	3
1.1.2. Actividad presupuestaria generación y validación de tecnología agrícola .....	5
1.1.3. Actividad presupuestaria producción de semilla mejoradas para promoción.....	11
1.1.4. Actividad presupuestaria promoción de tecnología agrícola.....	17
1.1.5. Actividad presupuestaria servicios técnicos agrícolas .....	28
1.2. Presupuesto vinculado a Seguridad Alimentaria y Nutricional.....	30
1.3. Presupuesto vinculado a la Gran Cruzada Nacional por la Nutrición .....	33
<b>2. Registro de información presupuestaria.....</b>	<b>34</b>
<b>3. Anexos reportes de SIPLAN 2023 .....</b>	<b>39</b>
3.1. Reporte de SIPLAN sobre ejecución de metas físicas y financieras para productos y subproductos del POA 2023.....	39

## Introducción

El Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas (ICTA), en cumplimiento a lo establecido en la 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 al oficio circular-SPPD-DASP-01-2023/rdlo, enviado por la Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia de la República de Guatemala; presenta el segundo informe cuatrimestral de avance de metas físicas y financieras, mayo-agosto de 2023, las cuales están programadas en la planificación operativa anual 2023 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 como los reportes generados en el Sistema de Contabilidad Integrada Descentralizada (SICOINDES); el Sistema de Información de Gestión (SIGES); y 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.

La investigación que el ICTA realiza, contribuye a solucionar problemas de explotación racional agrícola, que inciden en el bienestar social, produce materiales y métodos para incrementar la productividad agrícola y promover el uso de la tecnología a nivel del agricultor y contribuir al desarrollo rural regional.

La población guatemalteca 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, puede contribuir de manera indirecta a contrarrestar el impacto negativo que estos factores representan para el agricultor a nivel nacional.

## 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 de autoridades del Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas**

Información Institucional 2023			
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 subgerente.tecnico@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 2023.

### 1. Análisis de la distribución física y presupuestaria del año 2023

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 2023 con un presupuesto de Q. 40,500,000.00, sin embargo, según Acuerdo Gubernativo número 339-2022 le fue aprobada la cantidad de Q. 53,124,200.00.

Con base al párrafo anterior, la Honorable Junta Directiva del ICTA, autorizó modificación presupuestaria y la reprogramación de metas físicas, según puntos resolutive No. JD-4.1-4-03/2023 y JD-4.2-4-03/2023.

En agosto del año en curso, la gerencia general presentó a la Junta Directiva una modificación presupuestaria interna del presupuesto vigente 2023, misma que no modificó metas físicas programadas en el plan operativo anual 2023. La aprobación de la modificación presupuestaria se autorizó a través del punto resolutive No. JD-3-3-06/2023, de fecha 25 de agosto de 2023. Los registros están plasmados en los sistemas informáticos autorizados y se refleja en el presente informe.

El presupuesto asignado a la institución está 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, por ende, el programa presupuestario creado orienta las acciones institucionales a definir y cumplir los objetivos que respondan a la problemática del país en el sector.

### **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:

**Tabla 2. Dirección y coordinación, ejecución física y financiera de mayo a agosto año 2023**

<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. 25,715,751.00
	Vigente anual	Q. 25,745,060.00
	Ejecutado del cuatrimestre	Q. 8,918,681.00
	% de ejecución	34.64%
<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 31/08/2023

La suma total ejecutada para la actividad presupuestaria asciende a Q. 8,918,681.00 para el ejercicio fiscal mayo a agosto del año 2023.

## Resultados

El avance en esta actividad presupuestaria se ejecuta mensualmente conforme a la disponibilidad financiera transferida 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 2023.

### 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, en los 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 equipo que realiza el proceso de investigación está conformado por un equipo de profesionales científicos y técnicos especializados en materia agrícola.

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 mayo a agosto año 2023**

<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. 11,662,800.00
	Vigente anual	Q. 10,293,582.00
	Ejecutado del cuatrimestre	Q. 3,074,000.62
	% de ejecución	29.86%
<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	79
	Meta vigente anual	94
	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	79
	Meta vigente anual	94
	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 31/08/2023



La suma total ejecutada para esta actividad presupuestaria asciende a Q. 3,074,00.62 para el ejercicio fiscal mayo a agosto del año 2023.

## 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 al 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 2023, que, como parte del proceso de investigación, la meta inicial fue formular 79 informes científicos-técnicos para cumplir sus propios objetivos y los estratégicos definidos, meta que fue incrementada a 94 informes, los cuales están planificados ejecutar para el mes de diciembre de 2023. Los informes técnicos se vinculan con cada uno de los proyectos de investigación, donde se planifican las actividades técnicas científicas a realizar en campo de agricultores

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.

**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 meristemos. 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 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 mas 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.

**Unidad de divulgación.** El objetivo de esta unidad es dar a conocer estratégicamente la labor institucional, principalmente difundir la ciencia y tecnologías generadas a través de los medios a su alcance. Esta labor la realiza por medio de publicaciones agrotecnológicas escritas por los especialistas de ICTA, siendo estos documentos impresos, entregados personalmente a agricultores, extensionistas, educadoras del hogar, estudiantes y toda aquella persona que asista a actividades convocadas por la institución. Así mismo en la página [www.icta.gob.gt](http://www.icta.gob.gt), se cuenta con diversidad de publicaciones de diferentes cultivos en versión digital, videos, fotografías, boletines y noticias relevantes que pueden ser obtenidas fácilmente desde cualquier dispositivo electrónico.

Cada uno de los equipos de científicos asignados a los programas, formularon proyectos de investigación, que se llevan a cabo en el ejercicio fiscal 2023, los cuales estarán documentados y registrados en los informes científicos que dan sustento al proceso de generación de ciencia y tecnología agrícolas, vinculadas a los cultivos que trabaja el ICTA.



### **1.1.3. Actividad presupuestaria producción de semilla mejoradas para promoción**

Esta actividad presupuestaria 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 la utilice para la producción de grano comercial, el cual es consumido como alimento. La diferencia entre una categoría de la semilla y otra es la pureza genética.

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.

Esta actividad presupuestaria 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 será utilizada por MAGA en sus diferentes programas.

**Tabla 4. Producción de semillas mejoradas para promoción. Ejecución física y financiera de mayo a agosto año 2023**

Presupuesto	Programa presupuestario	Generación, validación y promoción de tecnología agrícola
	Actividad presupuestaria	Producción de semillas mejoradas para la promoción
	Inicial anual	Q. 9,140,555.00
	Vigente anual	Q. 10,565,427.00
	Ejecutado del cuatrimestre	Q. 3,967,648.92
	% de ejecución	37.55%
Productos institucionales	<b>Producción de semillas mejoradas para promoción en beneficio de los agricultores</b>	
	Unidad de medida	Tonelada métrica
	Meta inicial anual	601
	Meta vigente anual	782
	Avance físico del producto del cuatrimestre(dato absoluto)	300
	% de avance del cuatrimestre	38.36%
Subproductos institucionales	<b>Semilla vegetativa producida y entregada para promoción en beneficio de agricultores.</b>	
	Unidad de medida	Semilla
	Meta Inicial anual	600,000
	Meta vigente anual	627,000
	Avance físico del subproducto del cuatrimestre	344,600
	% de avance	54.96%
	<b>Semilla botánica producida y entregada para promoción en beneficio de agricultores</b>	
	Unidad de medida	Tonelada métrica
	Meta Inicial anual	601
	Meta vigente anual	782
	Avance físico del subproducto del cuatrimestre	300
	% de avance	38.36%
	<b>Plantas producidas y entregadas para promoción en beneficio de agricultores</b>	
	Unidad de medida	Planta
	Meta Inicial anual	75,500
	Meta vigente anual	75,500
	Avance físico del subproducto del cuatrimestre	35,000
	% de avance	46.36
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	782
	Avance	38.36%

Fuente: Elaboración propia datos de Sistema de Contabilidad Integrada SICOIN, SIGES y controles internos ICTA, al 31/08/2023

La ejecución de esta actividad presupuestaria asciende a Q.3,967,648.92 para el segundo cuatrimestre, mayo-agosto del año 2023.

## Resultados

Los convenios suscritos entre MAGA e ICTA No. 008-2020 VISAN/MAGA/ICTA; No. 12-2020, VIDER/MAGA/ICTA; y No. VIDER-14-2020 DICORER/MAGA/ICTA, han permitido a la institución producir semilla de diferentes cultivos, especialmente los cultivares biofortificados maíz, frijol y camote, fuente principal de carbohidratos y proteínas, que contribuyen a reducir los índices de desnutrición crónica en la población guatemalteca. Las semillas mejoradas, a través de los diferentes programas del MAGA, se harán llegar a los agricultores en diversos municipios del país.

El producto “producción de semillas mejoradas para promoción en beneficio de los agricultores” y subproducto “semilla botánica producida y entregada para promoción en beneficio de agricultores”, se estimó producir 601 toneladas métricas de granos básicos, posteriormente la Junta Directiva autorizó el incremento a 782. De mayo a agosto del 2023 se produjeron 300 toneladas métricas del mismo, la cual se hará entrega al MAGA para dar cumplimiento a los convenios suscritos entre ambos entes del estado (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 entregados al MAGA según convenio No. 008-2020 VISAN/MAGA/ICTA. De mayo a agosto de 2023**

Cultivares biofortificados	Características agromorfológicas	Cantidad entregada en TM	Cantidad entregada en qq	Rendimiento de grano esperado (qq)
Maíz ICTA B-18 <sup>ACP+Zn</sup>	Variedad con mayor contenido alimenticio en aminoácidos esenciales (lisina y triptófano). Categoría certificada	8.09	178	35,600
<b>Totales</b>		8.09	178	35,600

Fuente: Elaboración propia con información del Programa de Producción y Tecnología de Semillas 31/08/2023

**Tabla 6. Semilla de granos básicos no biofortificados entregados al MAGA según convenio No. 008-2020 VISAN/MAGA/ICTA. Mayo a agosto del 2023**

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 certificada	70.18	1,544	308,800
Sorgo ICTA Rendidor	Variedad foto insensitiva, grano apto para consumo humano. Categoría certificada	3.95	87	29,000
Sorgo ICTA F-947	Variedad que porta el gen "bmr-12". Categoría certificada	1.05	23	6,133
<b>Totales</b>		<b>75.18</b>	<b>1,654</b>	<b>343,933</b>

Fuente: Elaboración propia con información del Programa de Producción y Tecnología de Semillas 31/08/2023

**Tabla 7. Semilla de granos básicos biofortificados entregados al MAGA según convenio No. 12-2020, VIDER/MAGA/ICTA. De mayo a agosto del 2023**

Cultivares no 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	22.73	500	100,000
Maíz B-9 <sup>ACP</sup>	Variedad que se caracteriza por tener alta calidad de proteína, que contribuye a la mejor nutrición humana. Categoría certificada	11.36	250	50,000
<b>Totales</b>		<b>34.09</b>	<b>750</b>	<b>150,000</b>

Fuente: Elaboración propia con información del Programa de Producción y Tecnología de Semillas 31/08/2023



**Tabla 8. Semilla de granos básicos biofortificados entregados al MAGA según convenio No. 14-2020, DICORER/MAGA/ICTA. De mayo a agosto del 2023**

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	61.16	1,345.60	269,120
Maíz ICTA HB-18 <sup>ACP+Zn</sup>	Hibrido triple de maíz de grano blanco, con mayor contenido alimenticio en aminoácidos esenciales y proteínas y zinc. Categoría certificada	6.27	138	27,600
Frijol ICTA Chortí <sup>ACM</sup>	Variedad biofortificada, es un frijol arbustivo rico en hierro y zinc. Categoría certificada	0.82	18	1,440
<b>Totales</b>		<b>68.25</b>	<b>1,501.6</b>	<b>298,160</b>

Fuente: Elaboración propia con información del Programa de Producción y Tecnología de Semillas 31/08/2023

**Tabla 9. Semilla de granos básicos no biofortificados entregados al MAGA según convenio No. 14-2020 DICORER/MAGA/ICTA. De mayo a agosto del 2023**

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 certificada	112.36	2,472	494,400
Frijol ICTA Patriarca	Variedad con excelente arquitectura de planta, buen potencial de rendimiento, resistencia al virus del mosaico dorado amarillo. Categoría certificada	0.41	9	720
Sorgo ICTA Rendidor	Variedad foto insensitiva, grano apto para consumo humano. Categoría certificada	2.34	51.5	17,166.67
Sorgo ICTA F-947	Variedad que porta el gen "bmr-12". Categoría certificada	0.86	19	5,066.67
<b>Totales</b>		<b>115.97</b>	<b>2,551.5</b>	<b>517,353.34</b>

Fuente: Elaboración propia con información del Programa de Producción y Tecnología de Semillas 31/08/2023

En el subproducto semilla vegetativa producida y entregada para promoción en beneficio de agricultores”, se planificó la producción de 600,000 unidades de semillas de yuca y camote, este valor se incrementó a 627,000. Para el segundo cuatrimestre presenta una ejecución de 344,600, que representan el 54.96% del total programado.

**Tabla 10. Semilla vegetativa biofortificada entregada al MAGA según convenio No. 008-2020 VISAN/MAGA/ICTA. De mayo a agosto de 2023**

Cultivares biofortificados	Características agro morfológicas	Unidad de medida	Cantidad entregada
Camote ICTA Dorado	Variedad biofortificada, con alto contenido en betacarotenos. Categoría certificada	Semilla (Esquejes)	66,600
Camote ICTA Pacífico	Variedad biofortificada, con alto contenido en betacarotenos. Categoría certificada	Semilla (Esquejes)	66,000
<b>Totales</b>			<b>132,600</b>

Fuente: Elaboración propia con información del Programa de Producción y Tecnología de Semillas 31/08/2023

**Tabla 11. Semilla vegetativa no biofortificada entregada al MAGA según convenio No. 008-2020 VISAN/MAGA/ICTA. De mayo a agosto de 2023**

Cultivares no biofortificados	Características agro morfológicas	Unidad de medida	Cantidad entregada
Papa Loman	Variedad precoz, tolerante a virus.	Quintal	255
Yuca ICTA Izabal	Variedad con buena adaptación, alto rendimiento y buenas características culinarias.	Estacas	67,600

Fuente: Elaboración propia con información del Programa de Producción y Tecnología de Semillas 31/08/2023

**Tabla 12. Semilla vegetativa biofortificada entregada al MAGA según convenio No. 012-2020 VIDER/MAGA/ICTA. De mayo a agosto de 2023**

Cultivares biofortificados	Características agro morfológicas	Unidad de medida	Cantidad entregada
Camote ICTA Dorado	Variedad biofortificada, con alto contenido en betacarotenos. Categoría certificada	Semilla (Esquejes)	40,000
Camote ICTA Pacífico	Variedad biofortificada, con alto contenido en betacarotenos. Categoría certificada	Semilla (Esquejes)	40,000
<b>Totales</b>			<b>80,000</b>

Fuente: Elaboración propia con información del Programa de Producción y Tecnología de Semillas 31/08/2023

En el producto: plantas producidas y entregadas para promoción en beneficio de agricultores, la meta planificada es producir 75,500 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 36,000

**Tabla 13. Plantas frutales producidas y entregadas para promoción en beneficio de agricultores. Convenio No. 12-2020, suscrito con VIDER/MAGA/ICTA**

Nombre del cultivar	Variedad	Unidad de medida	Cantidad entregada de semilla
Aguacate	Hass	Planta	10,000
Pitahaya	Roja	Planta	8,000
Melocotón	Diamante	Planta	7,000
Guanabana	Clon C-10	Planta	10,000
Suma			35,000

Fuente: Elaboración propia con información del Programa de Producción y Tecnología de Semillas 31/08/2023

#### 1.1.4. Actividad presupuestaria promoción de tecnología agrícola

El programa de validación y transferencia de tecnología dentro de ICTA, tiene como objetivo conducir y desarrollar investigación científica agrícola en fincas de agricultores, con la finalidad de validar tecnologías en proceso de generación, en diferentes regiones de Guatemala. 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 también 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; 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.

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 del Sistema Nacional de Extensión 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 el resultado institucional y productos y subproductos siguientes:



**Tabla 14. Promoción de tecnología agrícola, ejecución física y financiera de mayo a agosto año 2023**

<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. 3,633,419.00
	Vigente anual	Q. 3,454,594.00
	Ejecutado del cuatrimestre	Q. 926,596.24
	% de ejecución	26.82%
<b>Productos institucionales</b>	<b>Agricultores beneficiados con la promoción del uso de la tecnología agrícola</b>	
	Unidad de medida	Persona
	Meta inicial anual	11,367
	Meta vigente anual	17,250
	Avance físico del producto del cuatrimestre(dato absoluto)	7,735
	% de avance del cuatrimestre	44.84%
<b>Subproductos institucionales</b>	<b>Agricultores beneficiados con la promoción del uso de la tecnología agrícola</b>	
	Unidad de medida	Persona
	Meta Inicial anual	4,167
	Meta vigente anual	8,050
	Avance físico del subproducto del cuatrimestre	2,032
	% de avance	25.24%
	<b>Agricultores beneficiados con publicaciones agrotecnológicas</b>	
	Unidad de medida	Persona
	Meta Inicial anual	7,200
	Meta vigente anual	9,200
	Avance físico del subproducto del cuatrimestre	5,703
	% de avance	61.99%
<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	17,250
	Avance	44.84%

Fuente: Elaboración propia datos de Sistema de Contabilidad Integrada SICOIN, SIGES y controles internos ICTA, al 31/08/2023

La suma total ejecutada para esta actividad presupuestaria asciende al total de Q.926,596.24 para el ejercicio fiscal mayo-agosto del año 2023.

## Resultados

El equilibrio entre la demanda nacional de tecnología agrícola y la generación, validación, promoción y transferencia de la misma, se logrará con el vínculo entre diferentes instancias del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), agricultores, productores, academia, instituciones privadas, ongs y centros internacionales de investigación, entre otros.

En el producto agricultores beneficiados con la promoción del uso de la tecnología agrícola, se planificó atender a 11,367 personas y según reprogramación de metas físicas, se incrementó a 17,250, a quienes se les beneficiará con las acciones estratégicas siguientes:

Las jornadas de promoción agrícola, se llevarán a cabo de los meses de septiembre a noviembre del año 2023, en centros y sub centros experimentales de investigación, ubicadas en puntos estratégicos del país. En estas jornadas se establecerán parcelas de transferencia de tecnología de diversos cultivos generados para cada una de las áreas de influencia de los centros, con el objetivo de transferir tecnología agrícola a grupos organizados de agricultoras y agricultores, técnicos de ONG's, extensionistas del MAGA, estudiantes y todas aquellas personas interesadas en la producción agrícola. En cada centro se transferirá tecnología generada en los temas de granos básicos, hortalizas nativas, frutales, arreglos topológicos en granos básicos, policultivos, entre otras. Con estas actividades se efectuarán 12 eventos para beneficiar a **2,250** agricultores o personas interesadas en conocer la tecnología agrícola del ICTA. A la fecha no presenta ejecución, puesto que la ejecución de las mismas está programada de septiembre a noviembre del año 2023.

Se ha planificado ejecutar 50 eventos para visitas guiadas, las cuales se realizan en los centros experimentales de investigación y la sede central del ICTA. Se cuenta con la participación de estudiantes de diferentes centros educativos de nivel medio y universitario, grupos organizados y agricultores provenientes de las regiones del país. Los temas se enfocan en el manejo agronómico de los cultivos de la región, especialmente en papa, maíz, frijol, producción de semillas, cultivo bajo condiciones protegidas, protección vegetal, yuca, camote, sorgo, entre otros; en oficinas centrales, recorren el laboratorio de biotecnología, banco de germoplasma y planta de acondicionamiento de semillas. Esta actividad beneficiará a **1,125** personas. En el segundo cuatrimestre del 2023 se han atendido **557 personas**.

En visitas guiadas en Chimaltenango, se dieron a conocer los cultivos de papa, maíz, frijol, pitaya, plantas condimentarias y aguacate, actividad realizada con agricultores de comunidades de la cabecera de Chimaltenango. En Los Amates, Izabal, se atendió a agricultores impartiendo el tema de arroz y en el Estor, Izabal, se dio a conocer el trabajo institucional en maíz y hortalizas, tales como el camote, yuca y rosa de Jamaica. En Masagua, Escuintla, un grupo de soldados de la base naval, en el marco de un programa educativo integrado del soldado PEISOL, con el acompañamiento de extensionistas de MAGA de Escuintla, conocieron el proceso de enjertación de frutales. En Olintepeque, Quetzaltenango, a estudiantes de la Universidad Da Vinci, se les impartió el tema tipo de injertos en árboles frutales (peras).

El ICTA, con el capital humano especializado en temas agrícolas, ha planificado ejecutar 102 eventos para capacitaciones, que beneficiará a extensionistas y grupos organizados de agricultores. Algunas de ellas dirigidas específicamente a extensionistas del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, 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 los compromisos adquiridos en los convenios suscritos con el MAGA.

Además, se capacitará sobre el tema de tecnología de alimentos, dirigidas a grupos organizados de agricultoras y agricultores, productores, grupos organizados y cooperativas, sobre temas de buenas prácticas de conservación y procesamiento agroindustrial de frutas y hortalizas, sobre cómo darles valor agregado a productos agrícolas. También, se asesorará tecnológicamente a grupos organizados de productoras y productores en los procesos agroindustriales de frutas y hortalizas para apoyar la construcción de capacidades de almacenamiento y comercialización.

Con las acciones de capacitación, se beneficiarán a **2,600** agricultores o personas interesadas en recibir las mismas. De mayo a agosto del 2023, se han beneficiado a **1,080 personas**.

En Chimaltenango se capacitó a integrantes de asociaciones procedentes de Esquipulas, Palo Gordo y San Marcos, sobre procesos industriales y buenas prácticas de manejo del tomate; manejo agronómico de pitahaya; uso y cultivo de plantas medicinales y abonos orgánicos para el uso en los cultivos de maíz, frijol y papa. En Fray Bartolomé de las Casas, se capacitó sobre el manejo agronómico del camote ICTA-Doraro<sup>BC</sup>. En Jutiapa, sobre manejo agronómico de maíz y frijol y sorgo ICTA Rendidor. En Quetzaltenango, sobre el manejo agronómico del cultivo de la papa, cultivo del maíz y trigo y limpieza y producción de plántulas de papa in-vitro, virus de la papa, producción de mini tubérculos, bodega de almacenamiento de papa.

Se han planificado ejecutar **86** eventos de días de campo, en los cuales se espera contar con la participación de integrantes de grupos organizados de agricultores, cooperativas, ongs, para efecto de vincular al investigador, extensionista, agricultor y lograr una difusión amplia, rápida y eficiente de la tecnología generada por el instituto. Esta actividad beneficiará a **2,075** agricultores y personas interesadas en conocer la tecnología agrícola. De mayo a agosto del 2023, se han beneficiado a **395 personas**.

En actividades de días de campo, en Masagua, se atendió a estudiantes del Colegio Mixto Tecnológico del Rosary, los estudiantes tuvieron la oportunidad de conocer el proceso de producción de plantas injertadas de frutales tropicales y realizaron actividades prácticas de llenado de bolsas, trasplante, recolección de varetas e injertación. En la Nueva Concepción, observaron el manejo agronómico de las diferentes variedades de frijol del ICTA y conocieron el problema de la plaga del *Megalurothrips usitatus* en la región. Además, el cultivo de camote, sus beneficios, y manejo agronómico del cultivo de cacao.

En la tabla siguiente se presenta el detalle de las personas beneficiadas y eventos realizados de mayo a agosto de 2023.

**Tabla 15. Agricultores beneficiados con la promoción del uso de la tecnología agrícola, ejecución física de mayo a agosto año 2023**

Ubicación geográfica			Personas				Eventos			
Centro de costo	Departamento	Municipio	Capacitaciones	Días de campo	Visitas guiadas	Suma	Capacitaciones	Días de campo	Visitas guiadas	Suma
Chimaltenango	Chimaltenango	Chimaltenango	150	30	120	300	10	2	5	17
Cuyuta	Escuintla	Masagua	200	65	45	310	6	3	5	14
Fray Bartolomé de las Casas	Alta Verapaz	Fray Bartolomé de las Casas	10			10	1			1
Huehuetenango	Huehuetenango	Santa Ana Huista	30			30	1			1
Jutiapa	Jalapa	Jalapa		20		20		1		1
		Monjas		20		20		1		1
	Jutiapa	Agua Blanca	40			40	2			2
		Atescatempa	40			40	2			2
		Comapa	20			20	1			1
		Jutiapa	23			23	1			1
		Quesada	40			40	2			2
Labor Ovalle	Quetzaltenango	Olintepeque	22		92	114	1		3	4
	San Marcos	Ixchiguán	20			20	1			1
		San Lorenzo	20			20	1			1
		San Miguel	20			20	1			1
Los Amates	Izabal	Los Amates	105		105	210	3		6	9
Nueva	Escuintla	Nueva	95	120	40	255	2	4	2	8



Ubicación geográfica			Personas				Eventos			
Centro de costo	Departamento	Municipio	Capacitaciones	Días de campo	Visitas guiadas	Suma	Capacitaciones	Días de campo	Visitas guiadas	Suma
Concepción		Concepción								
Playa Grande-Ixcán	Quiché	Playa Grande-Ixcán		30	55	85		1	2	3
San Jerónimo	Baja Verapaz	San Jerónimo	50	50		100	1	1		2
San José La Máquina	Quetzaltenango	Coatepeque	40			40	2			2
		Colomba	50			50	2			2
		Génova	20			20	1			1
	Retalhuleu	Retalhuleu	30			30	2			2
	San Marcos	Pajapita	20			20				0
	Suchitepéquez	San Gabriel	35	30		65	1	1		2
		San José La Máquina		30	100	130		2	4	6
<b>Sumas</b>			<b>1080</b>	<b>395</b>	<b>557</b>	<b>2032</b>	<b>44</b>	<b>16</b>	<b>27</b>	<b>87</b>

Fuente: Elaboración propia, con información del Programa de Validación y Transferencia de Tecnología Agrícola. Mayo-agosto de 2023.

**Tabla 16. Población beneficiada del producto y subproducto promoción del uso de tecnología agrícola dirigido a agricultores, de mayo a agosto de 2023**

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	8,050	2,032	814	1,218	16	988	772	256	570	7	29	1,426

Fuente: Elaboración propia, con información del Programa de Validación y Transferencia de Tecnología Agrícola. Mayo- agosto de 2023.

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

**Tabla 17. Pertenecía sociolingüística y discapacidad, del producto y subproducto promoción del uso de tecnología agrícola dirigido a agricultores. Mayo a agosto de 2023**

Programa presupuestario	Generación, validación y promoción de tecnología agrícola	
Actividad presupuestaria	Promoción de tecnología agrícola	
Subproducto	Promoción del uso de tecnología agrícola dirigido a agricultores	
Pertenencia sociolingüística		
Comunidad lingüística		Personas
Achi		8
Ixil		1
Jakalteka (Popti')		25
K'iche'		3
Kaqchikel		43
Mam		45
Poqomam		1
Q'eqchi'		219
Español		1,685
Otros		2
	Suma	2,032

Fuente: Elaboración propia, con información del Programa de Validación y Transferencia de Tecnología Agrícola. Mayo-agosto de 2023.

Durante el segundo cuatrimestre del 2023, asistieron a los diferentes eventos que realizó el ICTA 2,032 personas, quienes indicaron su pertenencia sociolingüística, la cual se aprecia en la tabla anterior. Dentro de los participantes predomina la utilización del idioma español, seguido por el Q'eqchi', Mam y Kaqchikel.

En el subproducto agricultores beneficiados con publicaciones agrotecnológicas, se planificó originalmente beneficiar a 7,200 personas con diferentes publicaciones; esta meta posteriormente fue incrementada **9,200** personas que recibirán ejemplares impresos de las nuevas y ya existentes tecnologías agrícolas; éstas se difundirán en los diferentes medios de comunicación económicamente accesibles, con el objetivo de mantener vigente la presencia institucional, además, se establecerán stands tecnológicos en ferias, congresos, eventos comerciales y redes sociales; de igual forma, se editará material impreso como medio de comunicación con los agricultores y personas interesadas en conocer el que hacer institucional; por ello, la Unidad de Divulgación entregará estos manuales técnicos en los diferentes departamentos y municipios del país. De mayo a agosto se benefició a **5,703 personas** con las recomendaciones técnicas agrícolas.

En la tabla siguiente se detalla la información registrada por parte de las personas que recibieron publicaciones:

**Tabla 18. Agricultores beneficiados con publicaciones agrotecnológicas, de mayo a agosto de 2023**

Ubicación geográfica		Personas
Departamento	Municipio	
Baja Verapaz	Salamá	19
Chimaltenango	Chimaltenango	140
Chiquimula	Chiquimula	825
Escuintla	Escuintla	27
Guatemala	Villa Nueva	1,087
Huehuetenango	Huehuetenango	527
Izabal	Izabal	48
Petén	La Libertad	23
Quetzaltenango	Concepción Chiquirichapa	42
	Olintepeque	656
Quiché	Playa Grande-Ixcán	45
	Santa Cruz del Quiché	620
Sacatepéquez	Santa Lucia Milpas Altas	13
San Marcos	San Marcos	585
Sololá	Sololá	476
Suchitepéquez	Mazatenango	45
Totonicapán	Totonicapán	190
Zacapa	Estanzuela	335
<b>Suma</b>		<b>5,703</b>

Fuente: Elaboración propia, con información la Unidad de Divulgación. Mayo-agosto de 2023.

Las personas atendidas, manifestaron provenir de los municipios indicados, sin embargo, se computan en el centro de costo de Oficinas Centrales de ICTA. Las personas reportadas han recibido publicaciones impresas de las tecnologías generadas por el ICTA.

Durante los meses de mayo y agosto, se entregó a las personas los documentos físicos siguientes: Folletos de recomendaciones agronómicas del cultivo de maíz: ICTA Don Marshall. ICTA San Marceño Mejorado. ICTA Compuesto Blanco. ICTA V-301. ICTA B-7. ICTA B-15, ICTA HB-17, Guía aspectos generales del maíz. Folletos de recomendaciones agronómicas del cultivo de frijol: ICTA Hunapú. Variedades de frijol de enredo. Guía producción de frijol. ICTA Ligero. ICTA Patriarca. ICTA Chortí. Trifoliar Banco de Germoplasma. Folletos de recomendaciones agronómicas del cultivo de papa:

ICTA Loman Roja, ICTA Palestina, manual de recomendaciones técnicas para el cultivo de papa. Folletos de recomendaciones agronómicas del cultivo de arroz: ICTA Robusta

Durante agosto las personas beneficiadas recibieron los documentos físicos: Folletos de recomendaciones agronómicas del cultivo de sorgo: ICTA Sorgo Rendidor. Folletos de recomendaciones agronómicas del cultivo de camote: ICTA Dorado e ICTA Pacífico. Folletos de recomendaciones agronómicas del cultivo de frijol: ICTA Ligero. ICTA Hunapú. ICTA Labor Ovalle. ICTA Patriarca. Folletos de recomendaciones agronómicas del cultivo de maíz: ICTA Grano de Oro. ICTA B-7. ICTA B-15. ICTA San Marceño Mejorado. ICTA Compuesto Blanco. ICTA Don Marshall. ICTA V-301. ICTA HB-18. ICTA HB-17. Folletos de recomendaciones agronómicas del cultivo de yuca: Yuca ICTA Izabal. Folletos de recomendaciones agronómicas del cultivo de papa: ICTA Loman Roja. ICTA papa Palestina.

También en agosto, a través de la página oficial de ICTA [www.icta.gob.gt](http://www.icta.gob.gt), se contabiliza la descarga de los documentos digitales: Guía técnica para la renovación de copa en árboles de aguacate. Caracterización agronómica y fisicoquímica del aguacate nativo en el altiplano occidental guatemalteco. Caracterización agronómica y fisicoquímica del aguacate nativo en el altiplano occidental guatemalteco. Arroz ICTA Robusta. Manual de recomendaciones para cultivar arroz en condiciones de inundación. Construcción de casas con bambú. Fabricación de muebles en Bambú. Fabricación de muebles en Bambú. Guía para la producción, manejo post cosecha y usos del bambú, con énfasis en la construcción. Manual para el cultivo de bambú experiencias en Guatemala. Variedades de camote biofortificado con alto contenido de betacarotenos. Guía para el cultivo de Espárrago. Catálogo de frutales nativos de Guatemala. Nueva variedad de haba ICTA Santa María. Catálogo de hortalizas nativas de Guatemala. Hortalizas nativas. Recetas de Cocina a Base de Hortalizas Nativas de Guatemala. Manual del manejo del cultivo de Pitaya Dorada. Recetas Guatemaltecas a base de productos biofortificados de maíz, frijol y camote. La Biofumigación. Agro tecnología para el cultivo del Pachuli. Modelo de producción bovina de doble propósito para Cuyuta, Escuintla. Inducción de mutaciones. Experiencias del ICTA en la producción de abonos orgánicos. Manual técnico de recomendaciones para la elaboración y uso de lombricompost. Manual técnico de recomendaciones para la elaboración y uso de lombricompost. Manejo integrado del complejo de la mosca blanca en el cultivo de tomate. Manual para la elaboración de sustratos con materiales locales y producción de plántulas de tomate.

**Tabla 19. Datos de la población atendida con el subproducto agricultores beneficiados con publicaciones agrotecnológicas, de mayo a agosto de 2023.**

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
Promoción de tecnología agrícola	Agricultores beneficiados con publicaciones agrotecnológicas	9,200	5,703	1844	3859	0	1567	3781	355	1191	0	0	4512

Fuente: Elaboración propia, con información la Unidad de Divulgación. Mayo-agosto de 2023.

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

**Tabla 20. Pertenecía sociolingüística y discapacidad, del subproducto agricultores beneficiados con publicaciones agro tecnológicas**

Programa presupuestario	Generación, validación y promoción de tecnología agrícola	
Actividad presupuestaria	Promoción de tecnología agrícola	
Producto	Promoción del uso de tecnología agrícola dirigido a agricultores	
Pertenencia sociolingüística		
Akateka	9	
Chuj	18	
Ixil	59	
Jakalteka (Popti')	12	
K'iche'	401	
Kaqchikel	91	
Mam	124	
Poqomam	3	
Q'anjob'al	18	
Q'eqchi'	99	
Sakapulteka	30	
Tektiteka	2	
Tz'utujil	50	
Uspanteka	13	
Español	4,774	



<b>Programa presupuestario</b>	<b>Generación, validación y promoción de tecnología agrícola</b>	
Actividad presupuestaria	Promoción de tecnología agrícola	
Producto	Promoción del uso de tecnología agrícola dirigido a agricultores	
<b>Pertenencia sociolingüística</b>		
	SUMA	5703

Fuente: Elaboración propia, con información la Unidad de Divulgación. Mayo-agosto de 2023.

Para el subproducto de agricultores beneficiados con publicaciones agrotecnológicas, se observa la mayor participación de personas que se comunican en español, seguidos por K'iche', Mam y Q'eqchi'

### **1.1.5. Actividad presupuestaria servicios técnicos agrícolas**

El ICTA realiza 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.

**Tabla 21. Servicios técnicos agrícolas en beneficio de semilleristas y agricultores. Ejecución física y financiera de mayo a agosto del 2023**

<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. 2,971,675.00
	Vigente anual	Q. 3,065,537.00
	Ejecutado del cuatrimestre	Q. 546,332.45
	% de ejecución	17.82%
<b>Productos institucionales</b>	<b>Servicios técnicos agrícolas en beneficio de semilleristas y agricultores</b>	
	Unidad de medida	Tonelada métrica
	Meta inicial anual	600
	Meta vigente anual	900
	Avance físico del producto del cuatrimestre(dato absoluto)	356
	% de avance del cuatrimestre	39.56%
<b>Subproductos institucionales</b>	<b>Servicios técnicos agrícolas en beneficio de semilleristas y agricultores</b>	
	Unidad de medida	Tonelada métrica
	Meta Inicial anual	600
	Meta vigente anual	900
	Avance físico del subproducto del cuatrimestre	356
	% de avance	39.56%
<b>Indicador(es) de producción institucional</b>	<b>Nombre</b>	<b>Tasa de variación de toneladas métricas acondicionadas</b>
	Fórmula	Número de toneladas métricas acondicionadas / Toneladas métricas programadas*100
	Meta	900
	Avance	39.56%

Fuente: Elaboración propia datos de Sistema de Contabilidad Integrada SICOIN, SIGES y controles internos ICTA, al 31/08/2023

La ejecución de esta actividad presupuestaria asciende a Q. 546,332.45 para el segundo cuatrimestre mayo-agosto del año 2023.

## Resultados

Para 2023 se programó procesar y acondicionar 600 toneladas métricas de semilla de granos básicos. Posteriormente se incrementó el valor a 900. Al segundo cuatrimestre, se acondicionó 356 toneladas métricas de granos básicos, que representan el 39.56% de lo programado. Con este servicio se beneficiará a productores de semillas.

### 1.2. Presupuesto vinculado a Seguridad Alimentaria y Nutricional

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, según indica el Instituto de Nutrición para Centroamérica y Panamá (INCAP).

La Red de Información de Seguridad Alimentaria, cuyas siglas en inglés son FSIN, en la cual participan entre otros FAO, Unión Europea, USAID, Unicef y WFP, indica que en 2022 en Guatemala hay 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, 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.

En el ámbito macroeconómico internacional, es necesario considerar el incremento 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 de 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.

Dentro de la crisis anteriormente indicada cobra mayor importancia la investigación agrícola que genera ICTA, sobre todo al impulsar la soberanía alimentaria, al incrementar la producción de los cultivos y fomentar la disponibilidad de alimentos de mejor calidad a nivel local a precios asequibles.

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. Para los años 2021, 2022 y 2023 el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) ha suscrito convenios con el ICTA, para producir cultivares mejorados y los mismos se hacen llegar de forma directa a los agricultores, especialmente a los más vulnerables en inseguridad alimentaria y nutricional.

Dentro de la promoción y transferencia de tecnología, el ICTA realiza diferentes eventos para dar a conocer la tecnología agrícola generada y validada, para que ésta llegue a líderes de asociaciones, extensionistas del MAGA y otros, y lograr el efecto multiplicador hacia los agricultores para que 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.

Durante el año 2023, el ICTA vincula la totalidad de su estructura presupuestaria al tema de Seguridad Alimentaria y Nutricional, puesto que las actividades contribuyen a fortalecer el tema de disponibilidad y acceso a los alimentos.

**TABLA 22. Presupuesto vinculado a Seguridad Alimentaria y Nutricional. Ejecución física y financiera mayo-agosto de 2023**

Productos y Subproductos asociados a Seguridad Alimentaria y Nutricional	Unidad de medida	Ejecución de Metas 2023	
		Física	Financiera en Q.
<b>Dirección y coordinación</b>	<b>Documento</b>	<b>0</b>	<b>8,918,681.00</b>
Dirección y coordinación	Documento	0	8,918,681.00
<b>Informes científicos de generación y validación de tecnología agrícola en beneficio de agricultores</b>	<b>Documento</b>	<b>0</b>	<b>3,074,000.62</b>
Informes científicos de generación y validación de tecnología agrícola en beneficio de agricultores	Documento	0	3,074,000.62
<b>Producción de semillas mejoradas para promoción en beneficio de los agricultores</b>	<b>Tonelada métrica</b>	<b>300</b>	<b>3,967,648.92</b>
Semilla vegetativa producida y entregada para promoción en beneficio de agricultores	Semilla	344,600	76,800.00
Semilla botánica, producida y entregada para promoción en beneficio de agricultores	Tonelada métrica	300	3,748,553.03
Plantas producidas y entregadas para promoción en beneficio de agricultores	Planta	35,000	142,295.89
<b>Agricultores beneficiados con la promoción del uso de la tecnología agrícola</b>	<b>Personas</b>	<b>7,735</b>	<b>926,596.24</b>
Agricultores beneficiados con la promoción del uso de la tecnología agrícola	Personas	2,032	785,939.32
Agricultores beneficiados con publicaciones agrotecnológicas	Personas	5,703	140,656.92
<b>Servicios técnicos agrícolas en beneficio de semilleros y agricultores</b>	<b>Tonelada métrica</b>	<b>356</b>	<b>546,332.45</b>
Servicios técnicos agrícolas en beneficio de semilleros y agricultores	Tonelada métrica	356	546,332.45
<b>Total, presupuesto ejecutado vinculado a SAN</b>			<b>17,433,259.23</b>

Fuente: Elaboración propia datos de Sistema de Contabilidad Integrada SICOIN, SIGES y controles internos ICTA, al 31/08/2023



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

**TABLA 23. Presupuesto y metas físicas vinculadas la Gran Cruzada Nacional por la Nutrición. Ejecución física y financiera mayo-agosto de 2023**

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>	<b>Documento</b>	<b>0</b>	<b>3,074,000.62</b>
		Informes científicos de generación y validación de tecnología agrícola en beneficio de agricultores	Documento	0	3,074,000.62
		<b>Agricultores beneficiados con la promoción del uso de la tecnología agrícola</b>	<b>Personas</b>	<b>7,735</b>	<b>926,596.24</b>
		Agricultores beneficiados con la promoción del uso de la tecnología agrícola	Personas	2,032	785,939.32
		Agricultores beneficiados con publicaciones agrotecnológicas	Personas	5,703	140,656.92
Disponibilidad y acceso a una alimentación saludable	Producción familiar sostenible de alimentos	<b>Producción de semillas mejoradas para promoción en beneficio de los agricultores</b>	<b>Tonelada métrica</b>	<b>300</b>	<b>3,967,648.92</b>
		Semilla vegetativa producida y entregada para promoción en beneficio de agricultores	Semilla	344,600	76,800.00
		Semilla botánica, producida y entregada para promoción en beneficio de agricultores	Tonelada métrica	300	3,748,553.03
		Plantas producidas y entregadas para promoción en beneficio de agricultores	Planta	35,000	142,295.89
		<b>Servicios técnicos agrícolas en beneficio de semilleros y agricultores</b>	<b>Tonelada métrica</b>	<b>356</b>	<b>546,332.45</b>
		Servicios técnicos agrícolas en beneficio de semilleros y agricultores	Tonelada métrica	356	546,332.45
<b>Total presupuesto ejecutado vinculado GCNN</b>					<b>5,347,017.44</b>

Fuente: Elaboración propia datos de Sistema de Contabilidad Integrada SICOIN, SIGES y controles internos ICTA, al 31/08/2023

## 2. Registro de información presupuestaria

**Cuadro 1. Registro de la información presupuestaria, de mayo a agosto 2023, en quetzales**

Nombre de la institución:		Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas				Administración Central:		NO		Rector:		MAGA			
						Descentralizada:		SI							
						Autónoma:		SI							
Fila	Descripción	Columna 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Presupuesto Total				Funcionamiento				Inversión				Cuota asignada en el cuatrimestre **	Información relevante/ alertas/ problemas
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)*				
1	Presupuesto Aprobado anual	53,124,200.00	53,124,200.00	0.00	0.00	53,112,200.00	53,112,200.00	0.00	0.00	12,000.00	12,000.00	0.00	0.00		
2	Presupuesto Vigente anual	53,124,200.00	53,124,200.00	0.00	0.00	53,112,200.00	53,112,200.00	0.00	0.00	12,000.00	12,000.00	0.00	0.00		
3	Presupuesto Ejecutado (1er. Cuatrimestre)	10,719,300.55	10,719,300.55	0.00	0.00	10,716,778.23	10,716,778.23	0.00	0.00	2,522.32	2,522.32	0.00	0.00	9,283,029.00	
4	Presupuesto Ejecutado (2do. Cuatrimestre)	17,430,230.37	17,430,230.37	0.00	0.00	17,421,757.16	17,421,757.16	0.00	0.00	8,473.21	8,473.21	0.00	0.00	17,964,365.00	
5	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	0.00	
6	<b>Total Ejecutado</b>	<b>28,149,530.92</b>	<b>28,149,530.92</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>28,138,535.39</b>	<b>28,138,535.39</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>10,995.53</b>	<b>10,995.53</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>		

Nota\*: 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 al del 01/05/2023 al 31/08/2023

El cuadro anterior muestra la ejecución financiera del presupuesto vigente en el ejercicio fiscal 2023 distribuido en los tres cuatrimestres. Para el segundo cuatrimestre, se ejecutó un total de Q.17,430,230.37, de esto se destinaron Q.17,421,757.16 equivalentes al 99.95% para funcionamiento y Q.8,473.21 equivalentes al 0.05% para inversión. Con las compras de insumos programadas para el tercer cuatrimestre y los diferentes gastos como salarios y servicios básicos se estima incrementar el porcentaje de ejecución total y por actividad presupuestaria.

## Cuadro 2. Ejecución del presupuesto de ingresos, de mayo a agosto 2023, en quetzales

FF.	Descripción	Asignado	Vigente	Percibido
31	Venta de Insumos Agrícolas	968,388.00	968,388.00	174,645.51
31	Servicios Agropecuarios	543,100.00	543,100.00	405,783.01
31	Por Depósitos Internos	60,000.00	60,000.00	12,915.99
31	Arrendamientos de tierras y terrenos	928,512.00	928,512.00	0
11	De la administración central	5,000,000.00	5,000,000.00	1,518,000.00
21	De la administración central	37,624,200.00	37,624,200.00	16,446,365.00
32	Disminución de caja y bancos	8,000,000.00	8,000,000.00	0
<b>TOTAL</b>		<b>53,124,200.00</b>	<b>53,124,200.00</b>	<b>18,557,709.51</b>

Fuente: reporte No. R00805951.rpt de ejecución presupuestaria de ingresos SICOIN WEB del 01/05/2023 al 31/08/2023

La información anterior muestra los ingresos percibidos por fuente de financiamiento y rubro durante el segundo cuatrimestre, con un presupuesto vigente de Q. 53,124,200.00; Q.42,624,200.00 corresponden a aportes de gobierno en las fuentes 11 y 21, de los cuales se percibieron Q. 17,964,365.00 equivalentes a un 42.15% del total anual a recibir.

De ingresos propios se estimó percibir un total anual de Q.2,500,000.00 de los cuales se recibieron efectivamente en el segundo cuatrimestre Q. 593,344.51, que equivalen a un 23.73% del total.

En la fuente 32, que corresponde a la disminución de caja y bancos de ingresos propios, le autorizaron Q. 8,000,000.00, para el presente ejercicio fiscal.

## Cuadro 3. Ejecución de ingresos, fuente 11 administración central, mayo a agosto 2023, en quetzales

Fuente	Descripción	Asignado	Vigente	Percibido	Devengado	% Ejecución
11	De la Administración central	5,000,000.	5,000,000.	1,518,000.	2,114,357.56	140.79
<b>TOTAL</b>		<b>5,000,000.</b>	<b>5,000,000.</b>	<b>1,518,000.</b>	<b>2,114,357.56</b>	

Fuente: reporte No. R00805951.rpt de ejecución presupuestaria por fuentes de financiamiento SICOIN WEB del 01/05/2023 al 31/08/2023

De los recursos recibidos de la administración central, al 31 de agosto de 2023, el reporte del Sistema de Contabilidad Integrada, refleja una ejecución del segundo cuatrimestre (mayo-agosto) de fuente 11 "Ingresos Corrientes" de Q. 2,114,357.56 equivalente al 140.79% con relación a los ingresos percibidos. Se refleja más del 100% de ejecución debido a que se contaba con remanentes del primer cuatrimestre, que fueron ejecutados en el segundo cuatrimestre, de acuerdo a su disponibilidad y programación.

#### Cuadro 4. Ejecución de ingresos, fuente 21 administración central, mayo a agosto 2023, en quetzales

Fuente	Descripción	Asignado	Vigente	Percibido	Devengado	% Ejecución
21	De la Administración central	37,624,200	37,624,000	16,446,365	12,262,220.68	74.56
<b>TOTAL</b>		<b>37,624,200</b>	<b>37,624,200</b>	<b>16,446,365</b>	<b>12,262,220.68</b>	

Fuente: reporte No. R00805951.rpt de ejecución presupuestaria por fuentes de financiamiento SICOIN WEB del 01/05/2023 al 31/08/2023

De los recursos recibidos de la administración central, al 31 de agosto de 2023, el reporte del Sistema de Contabilidad Integrada, refleja una ejecución del segundo cuatrimestre (mayo-agosto) de fuente 21 “Ingresos Tributarios IVA Paz” de Q.12,262,220.68 equivalente al 74.56% con relación a los ingresos percibidos.

En este caso es necesario hacer notar que los aportes fueron recibidos en forma tardía de tesorería nacional, esto generó atraso en el pago de salarios, incumplimiento de pagos a proveedores. Se realizaron las consultas del caso y se pudo comprobar que el MAGA gestionó oportunamente los aportes por medio de los CUR correspondientes, pero tesorería nacional no pudo transferir los fondos oportunamente, puesto que no contaba con disponibilidad financiera relacionada a la recaudación fiscal. Actualmente ya fueron recibidos los aportes al mes de agosto del 2023.

#### Cuadro 5. Ejecución financiera de la transferencia corriente por fuente de financiamiento 11, mayo a agosto 2023, en quetzales

Descripción	Mayo	Junio	Julio	Agosto	TOTAL
Solicitado	300,000.00	700,000.00	0.00	0.00	1,000,000.00
Percibido	300,000.00	500,000.00	718,000.00	0.00	1,518,000.00
<b>Diferencia</b>	<b>0.00</b>	<b>-200,000.00</b>	<b>718,000.00</b>	<b>0.00</b>	<b>518,000.00</b>

Fuente: Percibido reporte No. R00817232.rpt de ejecución presupuestaria de ingresos SICOIN WEB al 31/08/2023.

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 en fuente de financiamiento 11, se recibió más 152% en aportes que fueron destinados a funcionamiento, este pequeño superávit permitió cumplir con los compromisos institucionales básicos asignados a dicha fuente.

**Cuadro 6. Ejecución financiera de la transferencia corriente por fuente de financiamiento 21, mayo a agosto 2023, en quetzales**

Descripción	Mayo	Junio	Julio	Agosto	TOTAL
Solicitado	5,000,000	5,500,000	3,500,000	3,500,000	17,500,000
Percibido	3,866,158	4,684,207	3,500,000	3,000,000	15,050,365
<b>Diferencia</b>	<b>-1,133,842</b>	<b>-815,793</b>	<b>0</b>	<b>-500,000</b>	<b>-2,449,635</b>

Fuente: Percibido reporte No. R00817232.rpt de ejecución presupuestaria de ingresos SICOIN WEB al 31/08/2023.

La información anterior refleja la programación de la cuota financiera por transferencias corrientes de la fuente de financiamiento 21, que el ICTA solicitó oportunamente al Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación para el segundo cuatrimestre y los aportes percibidos. Como se aprecia, no se recibió la totalidad solicitada, por lo que a la fecha presenta un déficit de Q.2,449,635.00.

El aporte del mes de abril de Q.1,396,000.00, que corresponde al primer cuatrimestre, fue recibido en el mes de mayo, adicionalmente existieron atrasos de un mes aproximadamente en recibir los aportes correspondientes a mayo, junio y julio, esto generó atrasos en pagos importantes como lo son: salarios, proveedores, servicios básicos, entre otros; razón por la cual es de suma importancia contar con los aportes oportunamente.

La tesorería nacional informó a la institución, que el atraso en el traslado de fondos obedeció a que no contaba con la disponibilidad financiera, debido a la poca recaudación fiscal en dicha fuente de financiamiento, pero en la actualidad ya se recibió el aporte correspondiente a agosto, por lo que se recibieron cuatro aportes en el cuatrimestre, sin embargo, persiste el déficit acumulado de Q.2,449,635.00 en cuanto a las cantidades solicitadas.

El ICTA en diferentes ejercicios fiscales anteriores, ha recibido aportes de forma tardía; si esto ocurre en el último cuatrimestre y últimos meses del año, es un factor que contribuye para que ya no se puedan ejecutar gastos, especialmente si los fondos se encuentran programados para ser ejecutados en eventos de cotización, puesto que para realizarlos se requiere el cumplimiento de plazos establecidos en las leyes vigentes. El no ejecutar los gastos hace quedar al ICTA como mal ejecutor, pero realmente la baja ejecución se debe a lo antes indicado, que no es imputable directamente a la institución.

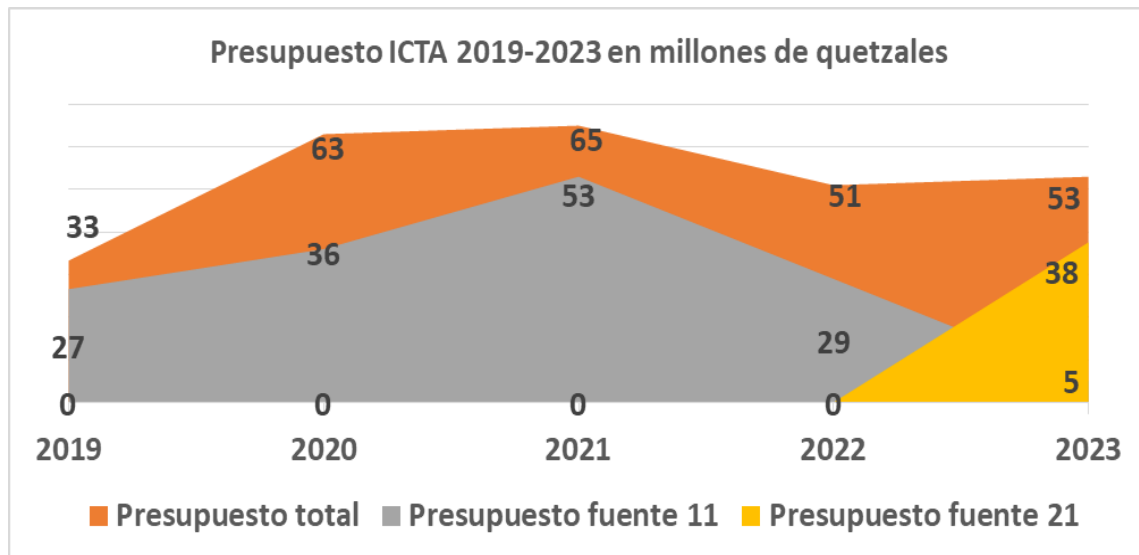
Los fondos que recibe el ICTA los administra y ejecuta de manera efectiva y eficiente, con calidad de gasto, priorizando y con austeridad.



**Cuadro 5. Comparativo del presupuesto asignado fuente 11 y 21, de la administración central, 2019-2023, en quetzales**


Año	2019	2020	2021	2022	2023	Incremento/ Disminución
Presupuesto total	33,335,562	63,055,816.	65,348,666.	51,196,223.	53,124,200.	
Presupuesto fuente 11	26,640,816	36,057,966.	53,015,816.	29,196,223.	5,000,000.	-83%
Presupuesto fuente 21					37,624,200.	100%

Fuente: reporte de ejecución presupuestaria de ingresos y egresos SICOIN WEB al 31/08/2023



Fuente: Reporte de ejecución presupuestaria de ingresos y egresos SICOIN WEB al 30/04/2022

La información anterior refleja el comparativo del presupuesto asignado al ICTA durante los últimos 5 años, se puede observar que en el año 2019 existió una disminución en el monto asignado; en los años 2020 y 2021 se observa un incremento en total del presupuesto, derivado de que MAGA realizó transferencias presupuestarias por suscripción de Convenios de Cooperación Técnica, y para el año 2022 y 2023, sin el aporte de los convenios, se observa una disminución del monto, ya que el presupuesto autorizado únicamente alcanza para cubrir el funcionamiento institucional.

  
Ingeniero Julio Roberto García Morán  
Gerente General  
ICTA



### 3. Anexos reportes de SIPLAN 2023

#### 3.1. Reporte de SIPLAN sobre ejecución de metas físicas y financieras para productos y subproductos del POA 2023.

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

Fecha: 06/06/2023  
Página: 1 de 4

**Ejecución mensual - Segundo Cuatrimestre 2,023**

**Institución: INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA AGRICOLAS**

**ICTA**

Productos Vinculados a Meta PGG

Productos Institucionales

**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	No. Reprogramación	Metas vigentes	Ejecución física/financiera	Ejecución 2do cuatrimestre					% 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	Total				
Agricultores beneficiados con la promoción del uso de la tecnología agrícola	Persona	Física	11,367.00	1	17,250.00	Ejecución física	2,703	756	2,691	1,585	7,735.00	44.84	9,140.00	52.99	80.41
		Financiera	3,633,419.00	4	3,454,594.00	Ejecución financiera	177,575.51	207,332.31	385,341.75	156,346.67	926,596.24	26.82	1,611,312.51	46.64	44.35
Agricultores beneficiados con publicaciones agro tecnológicas	Persona	Física	7,200.00	1	9,200.00	Ejecución física	2,283	0	2,371	1,049	5,703.00	61.99	7,058.00	76.72	98.03
		Financiera	884,089.00	2	687,868.00	Ejecución financiera	34,333.21	43,416.07	42,083.35	20,824.29	140,656.92	20.45	221,119.24	32.15	25.01
Agricultores beneficiados con la promoción del uso de la tecnología agrícola	Persona	Física	4,167.00	1	8,050.00	Ejecución física	420	756	320	536	2,032.00	25.24	2,082.00	25.86	49.96
		Financiera	2,749,330.00	2	2,766,726.00	Ejecución financiera	143,242.3	163,916.24	343,258.4	135,522.38	785,939.32	28.41	1,390,193.27	50.25	50.56
Producción de semillas mejoradas para promoción en beneficio de agricultores	Tonelada metrica	Física	601.00	1	782.00	Ejecución física	88	97	101	14	300.00	38.36	540.00	69.05	89.85
		Financiera	9,140,555.00	6	10,565,427.00	Ejecución financiera	597,625.21	1,068,870.79	1,829,347.93	471,804.99	3,967,648.92	37.55	6,513,507.94	61.65	71.26

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

**Ejecución mensual - Segundo Cuatrimestre 2,023**

**Institución: INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA AGRICOLAS**

**ICTA**

**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	No. Reprogramación	Metas vigentes	Ejecución física/financiera	Ejecución 2do cuatrimestre					% 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	Total				
Semilla vegetativa producida y entregada para promoción en beneficio de agricultores	Semilla	Física	600,000.00	1	627,000.00	Ejecución física	0	0	344,600	0	344,600.00	54.96	344,600.00	54.96	57.43
		Financiera	305,000.00	2	235,645.00	Ejecución financiera	12,800	0	29,000	35,000	76,800.00	32.59	103,600.00	43.96	33.97
Semilla botánica, producida y entregada para promoción en beneficio de agricultores	Tonelada metrica	Física	601.00	1	782.00	Ejecución física	88	97	101	14	300.00	38.36	540.00	69.05	89.85
		Financiera	8,305,485.00	2	9,761,892.00	Ejecución financiera	518,881.46	1,028,350.79	1,769,315.79	432,004.99	3,748,553.03	38.40	6,150,699.55	63.01	74.06
Plantas producidas y entregadas para promoción en beneficio de agricultores	Planta	Física	75,500.00	1	75,500.00	Ejecución física	0	0	35,000	0	35,000.00	46.36	35,500.00	47.02	47.02
		Financiera	530,070.00	2	567,890.00	Ejecución financiera	65,943.75	40,520	31,032.14	4,800	142,295.89	25.06	259,208.39	45.64	48.90
Informes científicos de generación y validación de tecnología agrícola en beneficio de agricultores	Documento	Física	79.00	1	94.00	Ejecución física	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Financiera	11,662,800.00	2	10,293,582.00	Ejecución financiera	599,850.23	572,080.95	1,146,088.88	755,980.56	3,074,000.62	29.86	4,925,635.16	47.85	42.23
Informes científicos de generación y validación de tecnología agrícola en beneficio de agricultores	Documento	Física	79.00	1	94.00	Ejecución física	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Financiera	11,662,800.00	2	10,293,582.00	Ejecución financiera	599,850.23	572,080.95	1,146,088.88	755,980.56	3,074,000.62	29.86	4,925,635.16	47.85	42.23

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

Fecha: 06/09/2023  
Página: 3 de 4

**Ejecución mensual - Segundo Cuatrimestre 2,023**

**Institución: INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGRICOLAS**

**ICTA**

**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	No. Reprogramación	Metas vigentes	Ejecución física/financiera	Ejecución 2do cuatrimestre					% 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	Total				
Servicios técnicos agrícolas en beneficio de semilleristas y agricultores	Tonelada metrica	Física	600.00	1	900.00	Ejecución física	163	167	20	6	356.00	39.56	577.00	64.11	96.17
		Financiera	2,971,675.00	2	3,065,537.00	Ejecución financiera	72,128.06	39,360.08	276,948.53	157,895.78	546,332.45	17.82	811,140.06	26.46	27.30
Servicios técnicos agrícolas en beneficio de semilleristas y agricultores	Tonelada metrica	Física	600.00	1	900.00	Ejecución física	163	167	20	6	356.00	39.56	577.00	64.11	96.17
		Financiera	2,971,675.00	2	3,065,537.00	Ejecución financiera	72,128.06	39,360.08	276,948.53	157,895.78	546,332.45	17.82	811,140.06	26.46	27.30
Dirección y coordinación	Documento	Física	15.00	1	15.00	Ejecución física	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Financiera	25,715,751.00	2	25,745,060.00	Ejecución financiera	2,200,705.69	1,771,822.5	2,788,770.22	2,157,382.59	8,918,681.00	34.64	14,291,017.25	55.51	55.57
Dirección y coordinación	Documento	Física	15.00	1	15.00	Ejecución física	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Financiera	25,715,751.00	2	25,745,060.00	Ejecución financiera	2,200,705.69	1,771,822.5	2,788,770.22	2,157,382.59	8,918,681.00	34.64	14,291,017.25	55.51	55.57

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

Fecha: 09/09/2023  
Página: 1 de 4

Ejecución mensual - Segundo Cuatrimestre 2,023

Institución: INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGRICOLAS

ICTA

Firma y sello de la máxima autoridad

f. 

Nombre: **Julio Roberto Garcia Morán**  
**Gerente General**

