

Auditoría Interna
INF-CI-INTA-001-2023

Informe final

Auditoría:	Resultados de la revisión especial sobre problemas con la instalación eléctrica y pérdida de semilla de papa en la Estación Carlos Durán conforme a los hechos expuestos a miembros de Junta Directiva en la sesión N°529 del 21 de noviembre de 2022.
Informe Número:	INF-CI-INTA-001-2023
Dirigido a:	Junta Directiva del INTA
Período auditado:	Del 01 de enero 2020 al 31 de diciembre 2022.
Fechas trabajo de campo:	Del 08 de febrero al 21 de abril 2023 y 15 mayo al 6 de julio 2023.
Informe Final:	27 de julio 2023

Órgano Colegiado	Formato	Administración		Formato
Junta Directiva	Digital	Dirección Ejecutiva.	Copia	Digital
		Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico.	Copia	Digital
		Departamento de Estaciones Experimentales.	Copia	Digital
		Departamento de Laboratorios.	Copia	Digital

Auditoría Interna
INF-CI-INTA-001-2023

Índice

1. INTRODUCCION		Pág. 3
1.1 Origen del estudio	Pág. 3	
1.2 Objetivo general	Pág. 3	
2. ALCANCE DEL TRABAJO		Págs. 3-4
3. LIMITACIONES		Págs. 5
4. ANTECEDENTES		Págs. 5-6
5. DETALLE DE LAS PRUEBAS EFECTUADAS		Págs. 6-30
5.1 Resultado de las entrevistas realizadas al personal del laboratorio y estación	Págs. 6-11	
5.2 Análisis de las acciones correctivas realizadas por parte de la Administración con respecto a los informes técnicos comunicado.	Págs. 11-20	
5.3 Análisis de los presupuestos aprobados y solicitados por del Departamento de Laboratorios para la partida de mantenimiento y reparación para los períodos 2020-2021-2022-2023	Págs. 20-23	
5.4 Análisis de las variaciones de saldos del inventario de papa según los auxiliares contables para determinar la razonabilidad de la pérdida de semilla de papa	Págs. 23-24	
5.5 Inventario físico de los equipos de laboratorio	Págs. 24-25	
5.6 Análisis de las ventas de semilla prebásica de papa según registro de productores de la Estación y datos del sistema de facturación del INTA	Págs. 26-28	
5.7 Verificación del perfil del profesional de Coordinador del Laboratorio de Cultivos y Tejidos de EECD versus las funciones que desempeña en su centro de trabajo	Págs. 28-30	
6. CONCLUSIONES		Págs. 30-36
7. RECOMENDACIONES		Págs. 36-38
8. ANEXOS		Págs. 39-49

Auditoría Interna INF-CI-INTA-001-2023

1- INTRODUCCION

1.1 Origen de la Auditoria:

La Junta Directiva INTA, en la Sesión Ordinaria No. 533, de fecha 23 de enero de 2023, tomó el acuerdo No. 05, artículo No. 06, para solicitar a la Auditoria Interna una investigación de lo sucedido con el sistema eléctrico y equipos del laboratorio de la Estación Experimental Carlos Durán, de conformidad a los hechos expuestos en la sesión N°529, del 21 de noviembre de 2022.

1.2 Objetivo General de la Auditoria:

El objetivo de la auditoría es verificar los hechos detallados en el acta de la sesión ordinaria N°529, del 21 de noviembre 2022 de la Junta Directiva del INTA, en referencia a problemas ocurridos en la instalación eléctrica del Laboratorio de Cultivos de la Estación Experimental Carlos Durán, con el propósito de analizar si hubo responsabilidad administrativa y/o civil por parte de algún funcionario del INTA, así como verificar las acciones tomadas por la Administración debido a la pérdida de plántulas de papa, y por ende la falta de semilla para el pequeño y mediano productor.

2. ALCANCE DEL TRABAJO:

La administración activa es la responsable del diseño, implementación y mantenimiento de un adecuado sistema de control interno, el cual debe estar diseñado para proteger y conservar el patrimonio público contra cualquier pérdida, despilfarro, uso indebido, irregularidad o acto ilegal; para exigir confiabilidad y oportunidad de la información; garantizar eficiencia y eficacia de las operaciones y cumplir con el ordenamiento jurídico y técnico.

Nuestra responsabilidad es la ejecución de revisiones independientes sobre la efectividad y la eficiencia del control interno establecido por la Administración Activa, así como del cumplimiento del ordenamiento jurídico y técnico establecido. La auditoría comprende la ejecución de procedimientos seleccionados, que dependen del juicio del Auditor, con el fin de obtener evidencia sobre las transacciones sujetas a auditoría que se revelan en los estados financieros, dentro de estos procedimientos se incluye una evaluación de riesgo de error significativo ya sea causado por fraude o error en la cual el auditor considera los controles internos establecidos para determinar la oportunidad y alcance de sus procedimientos de auditoría.

Nuestra Auditoria fue realizada de acuerdo a las regulaciones establecidas en la Ley General de Control Interno N°8292, R-DC-64-2014 Normas Generales de Auditoria para el Sector Público; R-DC-119-2009, Normas para el Ejercicio de la Auditoría Interna y sus reformas, R-CO-83-2018 Lineamientos sobre gestiones que involucran a la auditoría interna presentadas ante la Contraloría General de la República, así como lo dispuesto en el Reglamento de Organización y Funcionamiento de la Auditoría Interna del Instituto Nacional de Innovación y

Auditoría Interna **INF-CI-INTA-001-2023**

Transferencia Tecnología Agropecuaria (INTA) del Ministerio de Agricultura y Ganadería (Publicado en Gaceta #175 del 10 de setiembre 2008).

El alcance específico de la auditoría se detalla a continuación:

- a- El período a evaluar comprende del 1 de enero hasta el 31 de diciembre 2022.
- b- Aplicar entrevistas con las jefaturas y coordinadores de los distintos departamentos involucrados para establecer los hechos con respecto a una recarga en la instalación eléctrica en el Laboratorio de Cultivo de Tejidos de la Estación Experimental Carlos Durán que provocó la pérdida de material y daño en equipos del laboratorio.
- c- Identificar y analizar los informes técnicos y administrativos emitidos a nivel interno y externo sobre el problema del sistema eléctrico en el laboratorio, así como su comunicación oportuna a las jefaturas correspondientes.
- d- Analizar las acciones correctivas realizadas por parte de la Administración con respecto a los informes técnicos comunicados.
- e- Determinar las variaciones presupuestarias del Departamento de Laboratorios en la partida de mantenimiento y reparación de equipos e instalaciones para los períodos 2020-2021-2022-2023, así como la diferencia entre lo presupuestado por esa dependencia para cubrir sus necesidades y el presupuesto real aprobado.
- f- Analizar las variaciones y saldos de inventario de papa del laboratorio de conformidad con los auxiliares contables respectivos con el fin de verificar la razonabilidad de la pérdida en inventario reportado por la Administración.
- g- Verificar el destino final del material de semilla de papá dañado y la existencia de controles que soporten la pérdida de esa semilla.
- h- Realizar un inventario físico de los equipos del laboratorio que fueron reportados dañados a causa de la falla en la instalación eléctrica del laboratorio.
- i- Analizar las ventas de semilla pre-básica de papa según registro de productores de la Estación y datos proporcionados por el sistema de facturación del INTA, con el propósito de establecer un promedio de venta mensual por productor y posibles afectaciones.
- j- Analizar el perfil del profesional de coordinador del Laboratorio de Cultivos y Tejidos de Estación Experimental Carlos Durán (EECD), para verificar su grado de responsabilidad y perfil profesional.

Auditoría Interna **INF-CI-INTA-001-2023**

3. LIMITACIONES:

En la ejecución del estudio se presentó una limitación a nuestro alcance, debido a que como parte del mismo se contempló realizar un análisis de los saldos de inventario de material genético de papa del Laboratorio de Cultivo de Tejidos ubicado en el Alto de Ochomogo, sin embargo a la fecha de nuestro estudio el INTA no cuenta con auxiliares contables de la totalidad del inventario de papa y otros materiales que allí se producen, los cuales deberían de incorporar en sus registros la siguiente información de acuerdo a las Normas Internacional de Contabilidad del Sector Público:

- a- Valor de la colección de germoplasma custodiada por el laboratorio.
- b- Valor de la producción de plántulas generada del cuarto Sistema Autotrófico Hidropónico (**SAH**) que se traslada a la estación para su reproducción y la venta para los agricultores.
- c- Valor de la producción de tubérculos que se venden en la estación.

Esta situación no nos permitió determinar el inventario total en una fecha determinada del material de papá, tampoco establecer el inventario en producción y cosecha a la fecha de la pérdida, así como el dato estimado de la pérdida de semilla de papá resultado de la falla en el sistema eléctrico del laboratorio de la estación resultado de la falla en el sistema eléctrico del laboratorio de la estación.

Además, en cuanto al presupuesto del año 2020, no se logró obtener los montos presupuestados para las partidas de mantenimiento y materiales eléctricos, debido a que esos presupuestos eran elaborados por la Estación Experimental Carlos Durán y no directamente por el Departamento de Laboratorios, ya que existía una estructura administrativa diferente en la cual todos los laboratorios del INTA dependían de forma directa de las Estaciones Experimentales.

4- ANTECEDENTES:

En el acta de Junta Directiva del INTA, sesión N°529, del 21 de noviembre de 2022, el señor director Rodolfo Garita Ramírez menciona que recibió quejas por parte del sector productivo sobre servicios que no está brindando la Estación Experimental Carlos Durán (**EECD**), específicamente la falta de plántulas de papa para la venta a los productores, lo que produce un deterioro en la imagen del INTA; en esa misma sesión se presentaron los funcionarios involucrados en el proceso de producción de semillas de papa en la EECD, señores (as): Rolbin Castillo Matamoros, Jefe de Laboratorio de Cultivos y de Tejidos, Francisco Brenes Brenes, Jefe de la Estación Experimental Carlos Durán, María Cristina Vargas Chacón, Jefe del Departamento de Laboratorios del INTA y Edwin Quirós Ramos, Jefe de Estaciones Experimentales del INTA, para realizar una presentación de lo acontecido a los miembros de la Junta Directiva.

Auditoría Interna INF-CI-INTA-001-2023

El personal del laboratorio y la estación indican que, en el mes de junio de 2022, se dio un evento de sobrecarga en la instalación eléctrica del Laboratorio de Cultivo de Tejidos, además, eventos de rayería y otras condiciones climáticas que provocaron un colapso en el sistema eléctrico del laboratorio.

Conforme a los requerimientos del laboratorio, las condiciones de temperatura para el buen mantenimiento de las colecciones que allí se custodian, deben oscilar entre 16°C y 17°C, pero dicha situación provocó que la temperatura superara los 40°C y en consecuencia los materiales que estaban en el sistema de crecimiento SAH se quemaron completamente (cuarto del sistema autotrófico hidropónico -SAH).

Lo anterior, ocasionó que no se pudiera realizar la entrega de plántulas en el mes de julio 2022, a los productores, en el incidente murieron aproximadamente 30 mil plantas, que equivalen a \$100 mil dólares más el daño al equipo de laboratorio, según consta en el acta de la Junta Directiva N°529 del 21 de noviembre de 2022.

Posteriormente, en sesión N°533 del 23 de enero 2023, la Junta Directiva expresa su preocupación sobre la pérdida de materiales de papa y equipos del Laboratorio de Cultivo de Tejidos de la EECD, y toma el acuerdo N°05 para solicitar a la Auditoría Interna una investigación de lo sucedido con el sistema eléctrico y equipos del laboratorio de la Estación Carlos Duran, en Cartago.

5- DETALLE DE LAS PRUEBAS EFECTUADAS

5.1 Resultado de las entrevistas realizadas al personal del laboratorio y estación:

Las entrevistas fueron realizadas con el objetivo de establecer los hechos ocurridos en el Laboratorio de Cultivo de Tejidos de la Estación Experimental Carlos Durán, los cuales provocaron una recarga en la instalación eléctrica de ese laboratorio provocando la pérdida de material y de equipos del laboratorio. Al respecto se resumen los elementos relacionados con el evento y el cumplimiento del objetivo del presente estudio:

a) **Entrevista con el señor Rolbin Castillo Matamoros-Jefe del Laboratorio de Cultivos y Tejidos EECD:**

El Laboratorio tiene dos procesos para reproducir plántulas para material de papa:

- 1) **In vitro**: en este proceso se utiliza medio artificial para crecimiento y multiplicación, por lo que, controla las condiciones de humedad, temperatura y luminosidad, necesarias para su crecimiento y reproducción. **El laboratorio cuenta con una ubicación física independiente y desinfectado** donde se realiza este proceso. La iluminación es importante debe contar con la suficiente cantidad y calidad.

Auditoría Interna INF-CI-INTA-001-2023

- 2) **SAH:** significa, Sistema Autotrófico Hidropónico, en este se utiliza el sustrato inerte, turba, fibra, donde se coloca la semilla o esqueje y a partir de allí se forma la nueva plántula proveniente del sistema In vitro. Una diferencia de SAH con el proceso in vitro depende de la aplicación de nutrientes que se le hace tres veces a la semana de forma manual. **El cuarto del SAH se encuentra ubicado en un lugar diferente al proceso in vitro. El sistema de iluminación que se utiliza en actualidad es viejo y no es el óptimo.**

Para mantener adecuadamente el material genérico en ambos procesos, el laboratorio requiere que las 24 horas del día y los 365 días del año haya una adecuada temperatura e iluminación; en el caso de la temperatura esta debe oscilar entre los 17°C a 19°C, y contar con una iluminación tipo led u otras tecnologías superiores, sin embargo, nos indica el jefe del laboratorio que actualmente no se cuenta con una planta eléctrica que supla esas necesidades en caso de fallo en el fluido eléctrico, por otra parte nos indica que el sistema de luminosidad y temperatura del cuarto **SAH** es obsoleto y viejo porque tiene más de 30 años , y que actualmente cuentan con dos aires acondicionados que son de uso para oficinas y no los requeridos para un laboratorio, esto provoca que la temperatura no sea estable en todo el área, por otra parte la iluminación que se utiliza es por medio de fluorescentes que ya no es muy utilizada.

En el caso del cuarto **in-vitro**, existen diferencias significativas puesto que se remodeló en el año 2021, este cuarto cuenta con iluminación mediante luces led y el aire acondicionado mantiene temperaturas más bajas y estables en toda el área, debido a que este equipo tiene las condiciones técnicas para un laboratorio, cabe destacar que este cuarto se mantiene el banco de germoplasma de 200 materiales de papa.

Otro elemento importante en el proceso que desarrolla el laboratorio es el tiempo que tarda la producción de material apto para la venta a productores, una vez que el material genético sale del cuarto in vitro al cuarto SAH al, el proceso tarda alrededor de 25 días, posteriormente pasa a otro proceso en invernadero y bodegas de la estación previo a que sea vendido a los productores.

Con respecto a la falla en el sistema eléctrico que provocó la pérdida de semilla de papa, nos indica que aproximadamente el lunes 30 de mayo de 2022, al ingresar al laboratorio y revisar el termómetro, hidrómetro y luxómetro del cuarto **SAH**, mostraba un incremento significativo en la temperatura lo cual provocó que las plántulas producidas en ese proceso se quemaran, sin embargo desde la entrada del invierno en el mes de mayo 2022 empezaron los problemas con el sistema eléctrico, en correo del 31 de mayo 2022 el señor Castillo Morales comunica a sus superiores que desde la semana previa al incidente hubo una falla que afectó el funcionamiento del destilador, y que ese día la mitad del laboratorio no cuenta con energía eléctrica; posterior

Auditoría Interna INF-CI-INTA-001-2023

a ese evento se coordina la visita de la empresa SERMAC (*convenio marco en SICOP-N°2020LN-000002-000910000*) se emite el siguiente diagnóstico:

- El breaker de la caja madre se quemó.
- La caja principal del LCT se quemó.
- Se quemaron salidas de conexión de equipos y estantes en el cuarto SAH.
- Las conexiones de los destiladores se quemaron.
- La capacidad instalada en el laboratorio es inferior a la necesaria

b) Entrevista con el señor Francisco Brenes Brenes -Jefe de la Estación Experimental Carlos Durán y señor Edwin Quirós Ramos- Jefe del Departamento de Estaciones Experimentales:

Una de las funciones de la estación es la producción de tubérculos para la posterior venta a los productores, dicha producción depende de lo que provea el Laboratorio de Cultivo de Tejidos en plántulas que posteriormente son llevadas a los invernaderos y bodegas de la estación (tardan 3 meses en invernadero y 4 meses en bodegas aproximadamente).

En resumen, antes de la venta de semilla prebásica de papa al productor por parte de la estación, hay un lapso de 8 meses aproximadamente, por lo que al quemarse las plántulas del cuarto SAH del laboratorio, se da una afectación en la producción de esa semilla.

Indica el señor Brenes Brenes, que a raíz de la pérdida de las plántulas en el laboratorio se toma la decisión de llevar los tubérculos que había en la bodega de la estación a las instalaciones del Laboratorio de Fitoprotección ubicado en Anonos, por tener condiciones climáticas de una mayor temperatura y menor altura se estimula con mayor rapidez su brote, lo anterior redujo los plazos aproximadamente de dos a un mes y medio, dependiendo de los factores de clima.

Con respecto al problema en el sistema eléctrico del laboratorio, considera el señor Brenes Brenes que fue producto al uso excesivo de los equipos que sobrecargaron el sistema y en consecuencia este colapsó y que las soluciones que se han dado son paliativas porque la recomendación de los técnicos que han visitado el laboratorio, involucra hacer todo nuevo desde la infraestructura física en otro lugar y por tanto un nuevo sistema eléctrico, lo cual tiene un costo mayor.

Considera el señor Brenes Brenes que para el año 2022 no hubo faltante de tubérculos para los productores porque se dio prioridad a este sector y a los clientes naturales de la estación, y se logró reducir los tiempos de producción al trasladar los tubérculos al Laboratorio de Fitoprotección ubicado en Anonos.

Por otra parte, el señor Quirós Ramos, indica que desde lo ocurrido con fluido eléctrico en el laboratorio y todo lo que esto ocasionaba, se buscó la manera de colaborar y se realizaron

Auditoría Interna **INF-CI-INTA-001-2023**

reuniones donde se tomaron acciones correctivas para lograr dar abasto con las demandas de tubérculos para los productores, entre las principales medidas se encuentran:

- 1) Se realizó una reunión el día 14 de noviembre de 2022, con la Corporación Hortícola Nacional (CHN) y el INTA con el fin de exponer la situación acontecida en el laboratorio y las soluciones que se tenían para suplir de tubérculos a los productores.
- 2) Se realizó un inventario de la cantidad de materiales que se cuenta en bodega en este momento, resultando un total de 14.140 tubérculos.
- 3) De acuerdo al disponible (14.140 tubérculos) se realiza la proyección de siembra y valoración con los compromisos con la intención de verificar la producción de acuerdo a la estimación que se tenía para el 2022.
- 4) Se tomaron acciones para acelerar un poco el proceso de producción, para lo cual se llevaron los materiales al Laboratorio de Fitoprotección ubicado en Anonos (altitud menor) y así estimular la brotación de los materiales y acortar al menos un mes el ciclo brotado e iniciar las siembras.
- 5) Se verifica y se hace la proyección de producción de los materiales que se encuentran en los invernaderos y bodega, y consideran que se tiene la capacidad de suplir la demanda para el mes de noviembre (siembras en Irazú) y los meses de febrero y marzo (siembras en Turrialba).
- 6) La estación toma como acción correctiva la venta de tubérculos de tercera generación, manteniendo la misma calidad, controles de producción, sanidad y pureza genética, lo anterior tomando el criterio técnico Centro Internacional de Papa (**CIP**), y que caso de una denuncia no hay un delito porque no lleva alguna contradicción de ley, existe una adopción de una recomendación por parte del CIP. Como medida adicional por parte de la EECD, no se venderá tubérculos sin que exista la firma de un consentimiento informado al productor que se está llevando semilla pre-básica de tercera generación.
- 7) Otras de las acciones a nivel del Departamento de Estaciones fue el rechazo de las gestiones de contratación para mantenimiento de edificaciones, con el propósito de contar con recursos disponible para suplir una posible contratación para la reparación

c) Entrevista con la señora Cristina Vargas Chacón - Jefe del Departamento de Laboratorios:

Se resalta la situación sobre la ubicación del Laboratorio de Cultivo de Tejidos de la estación, indicando la señora Vargas Chacón que la infraestructura actual no es la adecuada, sumado a esto la zona geográfica donde se encuentra la EECD ya que al ingresar la época de invierno en el mes de mayo, este laboratorio sufre el riesgo de posibles rayerías y otras condiciones

Auditoría Interna INF-CI-INTA-001-2023

climáticas que pueden generar el colapso en el sistema eléctrico, al incrementar los voltajes en el tendido eléctrico.

Con respecto a la falla en el sistema eléctrico del laboratorio, indica que al 31 de mayo de 2022 fue notificada del problema por parte del señor Rolbin Castillo Matamoros-Jefe del Laboratorio de Cultivos y Tejidos, por lo que se coordina una visita con de la empresa SERMAC S.A (convenio marco con Ministerio de Hacienda); en esa fecha y como parte del proceso de comunicación al resto de la Administración, el problema fue comunicado por medio de correo electrónico a los señores: Edwin Quirós Ramos- Jefe de Estaciones Experimentales, Francisco Brenes Brenes-Coordinador de la Estación y Alfredo Bolaños Herrera- Director de Investigación y Desarrollo Tecnológico, indicándoles lo siguiente:

“Hemos venido presentando serios problemas con la instalación eléctrica del laboratorio .La semana pasada nos quedamos sin destilador, y desde ayer la mitad del laboratorio no cuenta con energía eléctrica.

Hemos recibido la visita de los técnicos de SERMAC, empresa del convenio marco. Realizaron el diagnóstico respectivo:

- *el breaker de la caja madre se quemó.*
- *la caja principal del LCT se quemó.*
- *se quemaron salidas de conexión de equipos y estantes en el cuarto SAH.*
- *las conexiones de los destiladores se quemaron.*
- *la capacidad instalada es inferior a la necesaria, de ahí que se hayan estado presentando sobre cargas en el sistema.”*

En correo electrónico del 31 de mayo 2022, la señora Vargas Chacón comunica al señor Bolaños Herrera la necesidad de contar con las gestiones en caso de requerir aumento en la capacidad eléctrica.

El 03 de junio de 2022 se notifica al señor Nevio Bonilla Bonilla-Director Ejecutivo sobre las posibles soluciones para abastecer de energía al cuarto SAH de acuerdo a recomendaciones de la empresa SERMAC S.A. , la cual inicialmente era instalar una planta eléctrica para evitar la pérdida de más material, sin embargo, posteriormente SERMAC S.A emite otras recomendaciones técnicas que consistiría en el cambio temporal de los breakers principal y del tablero de las luminarias, por medio de factura N° 0615062200310110298000100001010000000651110011002 del 15 de junio 2022 factura un monto por la reparación provisional de ₡751.995,42.

El 15 de junio 2022 la señora Vargas Chacón por medio de correo electrónico comunica al Director Ejecutivo y Director de Investigación y Desarrollo Tecnológico que se requiere realizar modificaciones presupuestarias para realizar los trabajos requeridos según recomendación

Auditoría Interna INF-CI-INTA-001-2023

técnica de la empresa SERMAC S.A debido a que el Departamento de Laboratorios no tiene contenido presupuestario en la partida “5 Bienes duraderos”.

Finalmente, nos indica la señora Vargas Chacón que como parte de las medidas correctivas tomadas por su departamento se realizaron las siguientes acciones:

- 1) Preparación de los medios de cultivos se realizan en el Laboratorio de Fitoprotección ubicado en Anonos y posteriormente se traslada de nuevo a la *EECD*.
- 2) Se acondicionó un espacio en Anonos para lograr mantener elementos de asepsia requerida, fumigación de techos y pisos, limpieza de cristalería.
- 3) Se coordinó con el Jefe del Departamento de Estaciones para que se produzca semilla de papa a partir de tubérculos que tiene la *EECD* debido a la pérdida de lo que se tenía en producción en el cuarto *SAH* del laboratorio.
- 4) Coordinación con la Dirección Administrativa Financiera para la visita de un ingeniero eléctrico del PIMA (Programa Integral de Mercadeo Agropecuario) al laboratorio para valorar el estado del sistema eléctrico, Junta Administrativa del Servicio Eléctrico de Cartago (JASEC) para el eventual cambio del medidor o transformador que alimenta la electricidad del laboratorio y visita de un técnico eléctrico del Servicio Nacional de Salud Animal (SENASA) para obtener un presupuesto estimado para la reparación del sistema eléctrico.

5.2 Análisis de las acciones correctivas realizadas por parte de la Administración con respecto a los informes técnicos comunicados:

Durante el análisis de los informes técnicos y administrativos para identificar la comunicación entre las diferentes jefaturas y la toma de acciones oportunas por parte de cada responsable, fue de nuestro conocimiento que la Administración en el año 2016 promovió la contratación “2016LA-000001-0010500001 Servicios de readecuación del sistema eléctrico de la Estación Experimental Carlos Durán” cuyo fin era solventar los problemas en la instalación eléctrica de esa estación, diagnóstico que fue realizado por el Centro de Investigación y Capacitación en Administración Pública (CICAP) y la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Costa Rica.

El objetivo del apoyo técnico brindado por la Universidad de Costa Rica era tener un equipo interdisciplinario de profesionales, en los campos de la ingeniería, arquitectura y administración pública, con el fin de garantizar el desarrollo de los proyectos desde una visión integral, contemplando la definición de los requerimientos institucionales, el diseño, los planos, el apoyo durante todo el proceso de la contratación, el desarrollo del proceso constructivo y hasta el recibo de las obras, tomando en consideración que el INTA no cuenta con esa clase de profesionales en su nómina.

En el caso específico de la contratación “2016LA-000001-0010500001 Servicios de readecuación del sistema eléctrico de la Estación Experimental Carlos Durán”, la misma se adjudicó el 08 de diciembre 2016 al Consorcio de Ingenieros y Arquitectos (C.I.A), compuesto

Auditoría Interna INF-CI-INTA-001-2023

por José García Fonseca y Constructora Electromecánica COELME S.A, por un monto de ¢24.358.771,27.

De conformidad con el cartel de licitación y detalles en los planos eléctricos, los trabajos realizados fueron los siguientes:

- Se realizó un mantenimiento completo al tablero eléctrico existente: limpieza, resoque, reordenamiento total del cableado, de tierra.
- Se colocó directorio actualizado con papel adhesivo y se sustituyeron los breakers nuevos tipo "CAFI" o "CFCI" indicados.
- Nuevo tablero eléctrico que sustituyó al tablero existente, en la misma ubicación. Circuitos ramales existentes quedaron correctamente instalados en los nuevos tableros.
- Cajas de registro de uso mixto (potencia y señales).
- Instalación de una nueva acometida, ahora desde TB.
- Sustitución de luminaria existente ineficiente y/o obsoleta por nuevo modelo indicado. Se utiliza el mismo cableado existente.
- Circuito de tomas existente que se debe dividir en dos circuitos independientes, 1p, 20A. El nuevo circuito se conecta a TC
- El nuevo tablero TOI, se reacomodo de circuitos existentes con nuevos breakeres. Además, se hicieron modificaciones indicadas en cantidad y/o tipo de luminarias

La obra fue recibida a satisfacción por los consultores de la Universidad de Costa Rica (CICAP y Escuela de Arquitectura) en fecha del 22 de diciembre 2016 y trámite para el pago fue realizado en esa misma fecha con la factura N°1274 por un monto total de ¢24,358,771,27; la liberación de la garantía al contratista se realizó el 22 de febrero 2018.

Sin embargo, como ya se indicó en párrafos anteriores, el 30 de mayo 2022 ocurre una falla con el sistema que provocó un un incremento significativo en la temperatura y por tanto las plántulas de papa producidas en el cuarto **SAH** se quemaron en su totalidad, a partir de ese incidente las Administración realizó una serie de gestiones que se detallan a continuación:

- 1) El 31 de mayo 2022 el Jefe del LCT mediante correo electrónico comunica a la Jefe del Departamento de Laboratorios, Jefe de Estaciones Experimentales, Director de Investigación y Desarrollo Tecnológico y Jefe de la Estación Experimental Carlos Durán, que se presentaron problemas con la instalación eléctrica; la mitad del laboratorio no cuenta con electricidad, se quemaron el breaker de la caja madre EECD, la caja de breaker principal de laboratorio, las salidas de conexión de equipos y estantes en el cuarto SAH y las conexiones de los destiladores.
- 2) El 03 de junio 2022 el Jefe del LCT comunica a sus superiores, que se dará una visita de un contratista del convenio marco de servicios de infraestructura, empresa SERMAC S.A, con el objetivo de realizar un diagnóstico y las reparaciones para dejar en funcionamiento el Laboratorio de Cultivos de Tejidos, los servicios fueron realizados el

Auditoría Interna **INF-CI-INTA-001-2023**

6 de junio 2022 (*cambio temporal de los breakers principal y del tablero de las luminarias*), dicho servicio tuvo un costo de **€751.995,42**, facturado el 15 de junio 2022; adicionalmente como parte de las recomendaciones técnicas de la empresa, se indica que para reactivar los demás circuitos es necesaria una revisión de cargas y de la instalación eléctrica.

- 3) El 15 de junio 2022 la Jefe del Departamento de Laboratorios informa al Director Ejecutivo, Director de Investigación y Desarrollo Tecnológico, Jefe del LCT Jefe del Departamento de Estaciones, las recomendaciones brindadas por la empresa SERMAC S.A, donde indican que se requieren planos eléctricos de las mejoras requeridas y la participación de un ingeniero eléctrico que dé el seguimiento a la labor del contratista que vaya a realizar la obra, adicionalmente comunica las restricciones presupuestarias que se tenía en aquel momento, al no contar con disponible en la partida de construcciones, adiciones y mejoras, esto provocaría una modificación presupuestaria que se esperaría estar aprobada en octubre 2022 aproximadamente. En ese mismo correo indica la jefa del departamento que como medida alterna, los medios de cultivo se preparan en el Laboratorio de Fitoprotección del INTA ubicado en Anonos, donde se cuenta con equipos y elementos necesarios para continuar con la producción de plántulas de papa.
- 4) El 22 de junio 2022 la Jefe del Departamento de Laboratorios reitera al Director Ejecutivo, Director de Investigación y Desarrollo Tecnológico, Jefe del LCT Jefe del Departamento de Estaciones reitera su preocupación por el tema del laboratorio, el requerimiento presupuestario para realizar las mejoras y el monto de dichas mejoras, la empresa SERMAC S.A indica que la confección de planos eléctricos podrían ascender a ₡5 millones y actualmente solamente la partida requerida cuenta con ₡250.000, sin embargo el trabajo total para solventar los problemas en el sistema eléctrico del LCT ascendería a ₡50-₡60 millones de colones.
- 5) El 23 de junio 2022 el Director de Investigación y Desarrollo Tecnológico solicita un estimado de la cantidad de plántulas de papa que se perdieron
- 6) El 24 de junio 2022 el Jefe del LCT remite al Director de Investigación y Desarrollo Tecnológico un estimado de plántulas de papa que se perdieron, a saber: plántulas en SAH 17.152 y plántulas in vitro 3.808, para un total de **20.960 plántulas perdidas de diferentes variedades.**
- 7) El 1 de julio 2022 la Jefe del Departamento de Laboratorios, remite un informe elaborado por el Jefe del LCT, sobre la situación de las fallas eléctricas y las medidas que se están tomando para lograr volver a levantar la producción, dicho informe es el insumo para presentar a la Junta Directiva el problema ocurrido en laboratorio, las medidas tomadas por la Administración, resumen de la pérdida, antecedentes entre otros.

Auditoría Interna INF-CI-INTA-001-2023

El informe elaborado por el Jefe del LCT detallan antecedentes y acciones tomadas por la Administración, entre las principales destacamos:

- La situación con la capacidad de la instalación eléctrica en el laboratorio se ha venido trabajando desde hace varios años, incluso existen planos eléctricos y se realizaron algunas mejoras en el sistema eléctrico, sin embargo, no se ha logrado gestionar un transformador de mayor capacidad para suplir adecuadamente los equipos.
- Dentro de los problemas que se detallan en el informe preparado por el Jefe del LCT sobre el sistema eléctrico del laboratorio se encuentran los siguientes:
 - ✓ *“El destilador presenta constantes cortes en el regulador de voltaje, este es un destilador viejo, que requiere una alta carga eléctrica. En su momento, el técnico del LCT Guillermo Soro, era quien ajustaba el regulador y el destilador podía ser utilizado, sin embargo, los cortes seguían siendo constantes.*
 - ✓ *Los toma corriente de los cuartos de crecimiento comenzaron a fallar, algunos se quemaron, pues la cantidad de torres para el crecimiento de las plantas es mucho para la capacidad instalada.*
 - ✓ *A finales del año 2021, la autoclave presentó daños en la instalación eléctrica, hubo un corto circuito y se quemó el controlador de voltaje, con el presupuesto de mantenimiento un técnico eléctrico externo revisó y corrigió el problema y la solución duró por tiempo, sin embargo los problemas se presentaron meses después.*
 - ✓ *A pesar del mantenimiento realizado al destilador, este presentó problemas durante el segundo trimestre del 2022, de repente se apagaba solo, hasta que se presentó un corto circuito de tal magnitud que se quemó la conexión, el breaker secundario y el principal, en ese momento había personal laborando y se conversó con Derek Quirós de la empresa SERMAC, el cual visitó el LCT y diagnóstico el problema, envió a dos técnicos para ver el grado del daño y confirmaron la quema del breaker y de los fallos en la instalación. Indicaron la deficiencia de la instalación, respecto a la necesidad de consumo, incluso que esta falla viene del medidor, pues es de menor capacidad, mientras se encontraba una forma de arreglar la situación, las 20000 plantas en proceso de multiplicación por la técnica SAH, y el material stock que se utilizaría en el siguiente ciclo de producción permanecieron en oscuridad por 5 días lo cual les causó estrés, etiolación, formación de estolones, amarillamiento de hojas; para intentar salvar la producción se contrató el cambio de los breaker principal y secundario a fin de que los cuartos tuvieran luz y pudieran continuar su crecimiento.*

Auditoría Interna INF-CI-INTA-001-2023

- ✓ *Un par de semanas después de la reparación temporal, durante el fin de semana, se presentó otro corte eléctrico y los aires acondicionados se apagaron, al llegar el lunes, dicho cuarto presentaba temperaturas cercanas a los 40°C, lo que provocó la muerte de las plantas. Todo este material propagado se tuvo que descartar". A continuación, el detalle:*

Cuadro 1. Plantas de papa y camote en el sistema SAH.

Plantas en SAH			
Variedad	Cantidad de cajas	Cantidad Bandejas	Plántulas
Floresta	297	30	8100
Única	79	9	2228
Maleke	25		500
389468,3	124		2480
Frital	2		40
Amarilla Pacayas	5		100
Granola	53	7	1564
Palmira	64		1280
398098,204	4		80
309003,11	9		180
Camote	75		600
Total	737	46	17152

Cuadro 2. Plantas madre in vitro en el cuarto SAH.

INVITRO		
Variedad	Cantidad de frascos	Cantidad de Plántulas
Floresta	197	1379
Floresta Convenio Turrialba	6	42
Única	91	637
398096,11	42	294
Amarilla Pacayas	9	63
Granola	130	910
Granola Llano grande	7	49
Palmira	20	140
Zarcero	7	49
398098,204	5	35
309003,11	10	70
389468,3	20	140
Total	544	3808

- Como parte de las acciones tomadas por la Administración se encuentran las siguientes:
 - ✓ *Se informó vía telefónica a todos los clientes, tanto internos (investigadores y EECD) como externos (productores) de la situación y la imposibilidad de entregar las plantas que se habían acordado.*
 - ✓ *Ante la importancia que tiene el material que sale de este laboratorio para la producción de papa a nivel nacional, el laboratorio de Fitoprotección en Anonos, desocupó una de sus áreas de trabajo y de esta forma dar prioridad para la preparación de medios de cultivo.*
 - ✓ *Se ha modificado temporalmente el lugar de trabajo de los funcionarios de los laboratorios los días lunes y martes de cada semana para preparar lo necesario para arrancar nuevamente la producción.*

Auditoría Interna INF-CI-INTA-001-2023

- ✓ *Se renovará el banco de germoplasma en su totalidad y una réplica será enviada a el Laboratorio de Cultivo de Tejidos de la Estación Experimental los Diamantes (ubicada en Guápiles) donde ya se ha designado los estantes con luz para dicho propósito.*
- ✓ *Se ha solicitado a profesionales en Ingeniería Eléctrica de PIMA la colaboración para que valore los planos eléctricos y se apersonen al lugar a fin de realizar una valoración in situ de los daños.*
- ✓ *Es posible que la institución deba recurrir a una modificación presupuestaria para la reparación definitiva y ya se han valorado los dineros y subpartidas que están disponibles, sin embargo, aún no se tiene el monto de la reparación y que los dineros del INTA son limitados.*

8- El 6 de julio 2022 aparentemente el ingeniero eléctrico del PIMA realiza visita al laboratorio (no hay reporte escrito sobre esta visita) para revisar el sistema eléctrico, se le mostraron los daños, además se le facilitaron los planos eléctricos, dentro los problemas encontrados por el ingeniero destacan:

- Se debe medir la carga de gasto de amperios, ya que se han instalado nuevos equipos y es posible que esto sea parte de la falla, ya que los breakeres no son los más adecuados.
- En el caso del destilador, se debe realizar una revisión más amplia ya que este mantiene el circuito y el breaker no está funcionando.
- Se debe gestionar ante la JASEC (*Junta Administrativa del Servicio Eléctrico de Cartago*) la sustitución el medidor correspondiente, dado a que este tiene uno de entrada de 100 amperios y debería de ser de 200 amperios mínimo.

9- El 12 de julio 2022 la empresa JASEC realizó una visita al LCT (coordinación realizada por el Departamento de Servicios Generales del INTA), revisando los medidores y un rápido levantamiento de cargas, en la valoración realizada determina:

- El disyuntor está dañado (*el disyuntor tiene como función principal interrumpir el flujo de electricidad en un circuito cuando se registra una diferencia entre la corriente entrante y la saliente del mismo*), este debe ser cambiado por uno de mayor ampacidad (*la ampacidad es la corriente máxima, medida en amperios, que un conductor puede transportar continuamente bajo las condiciones de uso normales sin exceder su clasificación de temperatura*), por lo que debe de cambiarse ya que la carga requerida es mayor a la instalada.

Auditoría Interna **INF-CI-INTA-001-2023**

- En general se debe mejorar la instalación interna y evitar el uso de regletas.
 - Una vez que el INTA realice las mejoras requeridas, JASEC puede instalar un equipo de calidad de energía de manera que se pueda medir la potencia instalada y así determinar si requieren un aumento de capacidad y analizar la posibilidad de una medición monofásica indirecta y la colocación de otro transformador.
- 10- El 28 de julio 2022 en coordinación con PIMA y CENADA; el administrador y un técnico eléctrico de CENADA, realizaron la visita a las instalaciones del LCT, revisando planos eléctricos y mediciones de corriente anotando las características eléctricas de los aparatos de mayor consumo en cada sala, el técnico realiza las siguientes observaciones y recomendaciones:
- Debido a las funciones propias del laboratorio, se tienen máquinas de muy alto consumo que muchas veces deben funcionar al mismo tiempo, lo cual sobrecarga los sistemas y dispara las protecciones (break).
 - Los principales problemas parecen estar en el **cuarto SAH** y el cuarto de lavado, debido primero a que contienen elementos de muy alto consumo y segundo que se alimentan de un mismo tablero principal (TB), lo cual causa que se sobrecargue el mismo.
 - En el **cuarto SAH** se podría resolver el problema implementando más circuitos sin embargo debido al consumo en el tablero TB, de nada serviría esto si no se interviene el tablero principal TB y el break principal, aun mas tomando en cuenta que se tiene programada la compra de otro destilador de 75 amp.
 - Con respecto al cuarto de transferencia in vitro y el de almacenamiento de medios se podría tratar de solucionar el problema implementando más circuitos, eso si habría que evaluar la capacidad del tablero principal ya que este se alimenta de otro medidor.
 - Se debe revisar y cambiar la alimentación del destilador de 18 kW, ya que consume 75 amp y esta alimentado por cable #6, mismo que no soporta tanto amperaje y debido a eso se observa recalentado; de igual manera sería oportuno revisar la alimentación de los aparatos de mayor consumo para corroborar que sean las adecuadas.
 - Se debe reemplazar el break principal de 100 amp ya que el mismo no da abasto para la potencia requerida, por lo cual se debe realizar un diseño adecuado para que se instale un break acorde a las necesidades.
 - Se recomienda la contratación de una empresa especializada en diseño eléctrico para realice una remodelación adecuada de la red eléctrica existente en el laboratorio, tomando en cuenta las necesidades de trabajo que se tienen, ya que por las labores propias del laboratorio hay muchas máquinas que demandan mucha potencia y deben funcionar al mismo tiempo, en especial conociendo que se va a instalar otro destilador de 18 kws.

Auditoría Interna INF-CI-INTA-001-2023

- Se recomienda que, de ser posible, para el diseño de la instalación eléctrica, se utilice software de diseño que permita hacer corridas con varios escenarios, considerando estudios de corto circuito, arc flash y coordinación de protecciones, entre otros que se consideren necesarios para un correcto diseño.
- Las modificaciones que se realicen a este sistema eléctrico deberán cumplir con lo estipulado en el Código Eléctrico de Costa Rica para la Seguridad de la Vida y de la Propiedad.
- Es importante que al momento de rediseñar se le indique a la empresa o ingeniero encargado, las nuevas máquinas que se van a adquirir (destiladores, congeladores, entre otros) para que se tomen en cuenta al momento del diseño; así como explicarle la metodología de trabajo para que sepa cuales maquinas podrían eventualmente estar trabajando al mismo tiempo; además considero importante que se deje un margen de crecimiento de una potencia adecuada por si a futuro se requiere la instalación de más maquinaria de potencia alta.
- Para la fase constructiva, la instalación eléctrica debe ser realizada por personal técnico calificado en el área de electricidad y debe ser supervisado e inspeccionado por un ingeniero electromecánico o electricista, facultado para tal fin. Además, deberá cumplir con lo establecido en el Código Eléctrico de Costa Rica para la Seguridad de la Vida y de la Propiedad.

9- El 10 de agosto 2022, el técnico de SENASA emite un informe preliminar con observaciones y estimación de presupuesto, a continuación los puntos de mayor relevancia:

- Se observaron daños por una falta de mantenimiento, imprudencia al instalar el interruptor termomagnético de 2X90 al frente del interruptor de 2X70, son 160 amperios en las barras que conectan los breakeres.
- Se debe liberar los conectores porque están dañados.
- Los centros de carga deben atornillarse al estar cerca de vías públicas.
- Se debe reparar el control de luces de los viveros.
- Instalar una caja para control con un reloj programable y 4 interruptores, para 4 circuitos con 7 estantes cada uno en el cuarto de viveros.
- Recomienda hacer la instalación de las autoclaves y el destilador principalmente como cargas grandes, también recomienda no usar el destilador grande de 75 amperios y la autoclave grande, ya que entre se tiene un poco más de la mitad del amperaje que maneja el centro de carga que tuvo el problema.
- Además, se establece un presupuesto estimado en materiales por un monto de ₡3.915.000 para solventar lo expuesto en el informe preliminar.

10- El 29 de enero 2023 la empresa Ingeniería y Gestión Energética presenta una carta de propuesta a FITTACORI (*Fundación para el Fomento y Promoción de la Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria de Costa Rica*) para solventar los problemas

Auditoría Interna INF-CI-INTA-001-2023

en la instalación eléctrica del Laboratorio Cultivo de Tejidos de la Estación Experimental Carlos Durán por un monto de ₡5.085.000, según nos informa la Dirección Ejecutiva esto se da en el contexto del convenio de cooperación *“Alianza Centroamérica y Caribeña para el mejoramiento genético de cultivos” (CACCIA)*.

- 11- El 31 de enero 2023 mediante el oficio DIDT-INTA-0137-2023, la Jefe del Departamento de Laboratorios envía propuesta para la primera modificación presupuestaria del año 2023, por un monto de ₡34.000.000, con el fin de aumentar la partida 1.08.01 mantenimiento de edificios y locales para contratar los servicios de valoración, levantamiento de informe, seguimiento y recepción de la reparación eléctrica del laboratorio de la Carlos Durán. Además de la contratación de ejecución de la reparación de dicho sistema eléctrico.
- 12- El 3 de febrero 2023 con fondos del proyecto *“Alianza Centroamérica y Caribeña para el mejoramiento genético de cultivos” (CACCIA)*, la empresa Ingeniería y Gestión Energética realizó los trabajos en el sistema eléctrico del Laboratorio Cultivo de Tejidos de conformidad con las recomendaciones realizadas por SERMAC S.A, el monto del arreglo ascendió a los ₡5.085.000. Los trabajos realizados fueron los siguientes:
 - Reemplazo de circuitos eléctricos: Se reemplazan el cableado, canalización y protecciones de los circuitos eléctricos que alimentan la Autoclave grande y el Destilador.
 - Aumento en amperaje Breaker ramal de 2P/90A, antes era de 60A. Contactor certificado con capacidad de 70 amperios. Breaker ramal de 2P/70A.
 - Reubicación de cargas: Se ha instalado un nuevo panel codificado “PM”, el cual se alimenta desde el interruptor IO en el murete de medidores. Los paneles existentes TA y TF, que anteriormente eran alimentados por el TB, se han movido y ahora son alimentados por el nuevo panel PM. Con este se liberó gran cantidad de carga eléctrica en el panel TB y este quedó alimentando exclusivamente los equipos grandes del laboratorio, de modo que ahora se pueden utilizar las 2 autoclaves (grande y mediana) y el destilador 2 al mismo tiempo.

Adicionalmente a los trabajos realizados, en el informe técnico la empresa realizó una serie de recomendaciones:

- La instalación eléctrica actual no está apta para continuar agregando cargas eléctricas, se recomienda continuar operando únicamente con los equipos que se encontraban conectados al momento de realizar este trabajo.
- Existe en el edificio una segunda Autoclave grande, igual a la que está operando actualmente. Hacemos aquí énfasis en que la instalación eléctrica no es adecuada para soportar esta segunda autoclave.
- Se recomienda realizar una verificación eléctrica antes del vencimiento del Permiso Sanitario de Funcionamiento.

Auditoría Interna INF-CI-INTA-001-2023

- Se recomienda realizar un levantamiento de la instalación eléctrica y determinar las necesidades reales para, con ello, realizar un nuevo diseño eléctrico y ejecutar un trabajo de instalación que sea apto para la operación del establecimiento.
- La medición de corriente en el Conductor de Puesta a Tierra de Equipos (EGC) del nuevo panel PM es superior a 1 A, es recomendable realizar una revisión completa del sistema de puesta a tierra y de las conexiones con los conductores puestos a tierra (neutros).
- Se recomienda implementar un programa de mantenimiento de equipos y sistema eléctrico con el fin de evitar fallas que requieran un mantenimiento correctivo.

13- El 31 de marzo 2023 mediante el oficio DIDT-INTA-0559-2023 la Jefe del Departamento de Laboratorios envía propuesta presupuestaria para el periodo 2024 a la Dirección Administrativa Financiera del INTA, con el fin de incorporar a dicho presupuesto ₡70.000.000 en la partida 5.02 Construcciones para atender las recomendaciones técnicas emitidas por la empresa Ingeniería y Gestión Energética en referencia a los problemas generados en la instalación eléctrica del LCT EECD.

5.3 Análisis de los presupuestos aprobados y solicitados por del Departamento de Laboratorios para la partida de mantenimiento y reparación - Períodos 2020-2021-2022-2023:

De conformidad con información remitida por el Departamento de Administración de Recursos y Departamento de Laboratorios del INTA, el comparativo del presupuesto solicitado versus el aprobado es el siguiente para los ejercicios correspondientes a:

- **Presupuesto 2023:** al analizar las variaciones entre ambos presupuestos, observamos que para el periodo 2023, se le aprueba al Departamento de Laboratorios un monto menor al solicitado por **₡48.260.000** lo que representa una disminución del **48,97%** del total del presupuesto solicitado en el 2023 para las partidas relacionadas con mantenimiento en general de todos los laboratorios del INTA, sin embargo no se evidencian en ninguno de los presupuestos del Departamento de Laboratorios la estimación de mejoras o mantenimiento al sistema eléctrico del Laboratorio de Cultivo de Tejidos de la Estación Experimental Carlos Durán o de algún otro laboratorio.

Es importante mencionar que, la disminución en el presupuesto fue generada por diferentes ajustes realizados por la Administración, algunos con el propósito de lograr el ajuste al límite del gasto presupuestario, otros fueron solicitud de la Dirección Ejecutiva, para el caso del mantenimiento de los aires acondicionados, esta partida fue cubierta por el presupuesto de los gastos generales que administra el Departamento de Servicios Generales.

Auditoría Interna INF-CI-INTA-001-2023

Año	Descripción subpartida	Presupuesto Solicitado (A)	Presupuesto Aprobado (B)	(A-B) Diferencia	Variación %
2023	1.08.01 Mantenimiento de edificios y locales.	36 000 000	6 500 000	-29 500 000	-81,94%
	1.08.07 Mantenimiento y reparación equipo y mobiliario de oficina.	1 575 000	-	-1 575 000	-100,00%
	1.08.99 Mantenimiento y reparación de otros equipos.	32 695 000	25 000 000	-7 695 000	-23,54%
	2.03.04 Materiales y productos eléctricos, telefonía y de cómputo.	2 994 000	1 500 000	-1 494 000	-49,90%
	2.04.02 Repuestos y accesorios.	25 296 000	17 300 000	-7 996 000	-31,61%
	Totales	98 560 000	50 300 000	-48 260 000	-48,97%

- **Presupuesto 2022:** para este ejercicio presupuestario se le aprueba al Departamento de Laboratorios un monto menor al solicitado por **¢21.068.392** lo que representa una disminución del **31.79%** del total del presupuesto solicitado en el 2022 en las partidas relacionadas con mantenimiento en general de todos los laboratorios del INTA, para este período tampoco observamos que se presupuestaran recursos para realizar mejoras o mantenimientos al sistema eléctrico del Laboratorio de Cultivo de Tejidos de la Estación Experimental Carlos Durán o de algún otro laboratorio.

En la revisión del Sistema Integrado de Compras SICOP, solamente determinamos una contratación para la habilitación del circuito eléctrico de iluminación del cuarto SAH del Laboratorio de CT por un monto ¢751.995,42, esto a raíz de la falla del sistema eléctrico de ese laboratorio, dicha contratación se realizó bajo el número "2020LN-000002-0009100001 denominada Licitación de convenio marco de servicios de infraestructura con fondos propios" del 14 de abril 2020.

Con respecto a la disminución entre el presupuesto solicitado y presupuesto aprobado, la misma fue consecuencia de la moción N°39, aprobada el 19 de octubre 2021, por la Comisión de Asuntos Hacendarios de la Asamblea Legislativa al expediente N°22.671, denominado "Presupuesto Ordinario y Extraordinario de la República para el Ejercicio Económico de 2022".

Auditoría Interna INF-CI-INTA-001-2023

Año	Descripción subpartida	Presupuesto Solicitado (A)	Presupuesto Aprobado (B)	(A-B) Diferencia	Variación %
2022	1.08.01 Mantenimiento de edificios y locales.	1 520 000	370 940	-1 149 060	-75,60%
	1.08.07 Mantenimiento y reparación equipo y mobiliario de oficina.	32 250 000	9 411 660	-22 838 340	-70,82%
	1.08.99 Mantenimiento y reparación de otros equipos.	500 000	500 000	-	0,00%
	2.03.04 Materiales y productos eléctricos, telefonía y de cómputo.	19 150 000	18 897 220	-252 780	-1,32%
	Totales	66 270 000	45 201 608	-21 068 392	-31,79%

- **Presupuesto 2021:** se aprueba al Departamento de Laboratorios un monto superior al solicitado por **€30.340.000** lo que representa un aumento del **94.22%** del total del presupuesto solicitado en el 2021 en las partidas relacionadas con mantenimiento en general de todos los laboratorios del INTA, para este período tampoco observamos que se presupuestaran recursos para realizar mejoras o mantenimientos al sistema eléctrico del Laboratorio de Cultivo de Tejidos de la Estación Experimental Carlos Durán o de algún otro laboratorio, sin embargo se realizó el proceso de contratación 2021CD-000061-0010500001, para dar mantenimiento a dos aires acondicionados en el Laboratorio de Cultivos de Tejidos.

Año	Descripción subpartida	Presupuesto Solicitado (A)	Presupuesto Aprobado (B)	(A-B) Diferencia	Variación %
2021	1.08.01 Mantenimiento de edificios y locales.	8 750 000	17 390 000	8 640 000	98,74%
	1.08.07 Mantenimiento y reparación equipo y mobiliario de oficina.	1 500 000	1 500 000	-	0,00%
	1.08.99 Mantenimiento y reparación de otros equipos.	7 200 000	7 900 000	700 000	9,72%
	2.03.04 Materiales y productos eléctricos, telefonía y de cómputo.	750 000	5 750 000	5 000 000	666,67%
	1.08.01 Mantenimiento de edificios y locales.	14 000 000	30 000 000	16 000 000	114,29%
		32 200 000	62 540 000	30 340 000	94,22%

Auditoría Interna INF-CI-INTA-001-2023

- **Presupuesto 2020:** para este año no se logró obtener los montos presupuestados para las partidas de mantenimiento y materiales eléctricos, debido a que esos presupuestos eran elaborados por la Estación Experimental Carlos Durán y no directamente por el Departamento de Laboratorios, ya que existía una estructura administrativa diferente en la cual todos los laboratorios del INTA dependía de forma directa de las Estaciones Experimentales.

5.4 Análisis de las variaciones de saldos del inventario de papa según los auxiliares contables para determinar la razonabilidad de la pérdida de semilla de papa:

Como se detalló en el apartado de “limitaciones” esta Auditoría tuvo una limitación en el alcance, por cuanto no se logró realizar el análisis de las variaciones del saldo de inventario de semilla de papa producida por el Laboratorio de Cultivo de Tejidos de la ECD y la propia Estación Experimental Carlos Durán de conformidad con el proceso productivo que tiene este tubérculo.

Como parte de la implementación de las Normas Internacionales de Contabilidad para el Sector Público (NICSP), durante el I y II Semestre del 2022 el material genético de papa apenas se identifica en una matriz como parte de Activos Intangibles (NICSP31) sin embargo no se valora esa colección, posteriormente para los el III y IV semestre del 2022 se asigna un valor a la colección de las 210 variedades de papa y se clasifica en la NICSP 27 Agricultura por un monto de **¢245,402,65.**

Adicionalmente nos indica la Jefe del Departamento de Laboratorios que a partir del 2022 se iniciaron registros contables de las colecciones de la EECDD y que actualmente están en proceso de ir mejorando los registros de conformidad con el proceso de implementación de las NICSP, antes de este año no se tienen registros de unidades o costos de una forma razonable.

Esta situación no nos permitió determinar el inventario total en una fecha determinada del material de papá, tampoco establecer el inventario en producción y cosecha a la fecha de la pérdida, así como el dato estimado de la pérdida de semilla de papá resultado de la falla en el sistema eléctrico del laboratorio de la estación.

Según informe administrativo presentado por el Jefe de LCT, el estimado de plántulas de papa y camote perdidas fue el siguiente: plántulas en *cuarto SAH* **17.152** y plántulas in vitro **3.808**, para un total de **20.960 plántulas perdidas de diferentes variedades**, cuyo costo estimado por esta Auditoría asciende aproximadamente a **¢ 5.288.836,80**; cabe destacar que al solicitar respaldo documental del desecho del material nos indican que este solamente fue desechado y no se realizó un acta formal por la destrucción de dicho material.

De conformidad con las Normas de Control Interno para el Sector Público (N-2-2009-CO-DFOE) y sus reformas, en cuanto a las actividades de control, protección y conservación de patrimonio: *El jerarca y los titulares subordinados, según sus competencias, deben establecer, evaluar y perfeccionar las actividades de control pertinentes a fin de asegurar razonablemente la*

Auditoría Interna INF-CI-INTA-001-2023

protección, custodia, inventario, correcto uso y control de los activos pertenecientes a la institución, incluyendo los derechos de propiedad intelectual. Lo anterior, tomando en cuenta, fundamentalmente, el bloque de legalidad, la naturaleza de tales activos y los riesgos relevantes a los cuales puedan verse expuestos.

5.5 Inventario físico de los equipos de laboratorio:

De conformidad con toma física realizada por esta Auditoría en conjunto el Jefe del LCT en fechas 27 de febrero y 1 de junio 2023, se verificó la existencia física del equipo de laboratorio versus el registro en el Sistema SIBINET (al 31 de diciembre 2022) y bajo la responsabilidad de esa unidad auxiliar el objetivo de esta prueba era verificar que posterior a la falla en el sistema eléctrico ocurrida en el mes de mayo 2022, no hubieran daños a los equipos eléctricos del laboratorio como inicialmente se reportó en el acta de Junta Directiva de la sesión N°529, del 21 de noviembre 2022; como resultado final no determinamos equipos dañados a causa de la falla eléctrica, sin embargo se determinaron serias debilidades de control interno en el registro y control de los activos ubicados físicamente en el LCT, a continuación el detalle:

- a) Se determinaron 4 activos correspondientes a balanzas analíticas y destiladores utilizadas en el LCT, registradas en la clase “50101 MAQUINARIA Y EQUIPO PARA LA PRODUCCION”, siendo lo correcto “50106 EQUIPO SANITARIO, DE LABORATORIO E INVESTIGACION”, adicionalmente ese equipo está registrado bajo la responsabilidad del señor Francisco Brenes Brenes y Alexis Vargas Villagra quienes ya no son funcionarios de la institución y señor Arturo Solorzano Arroyo quien labora para el Departamento de Investigación.
- b) Se determinaron 17 activos con valor en libros al 31 de diciembre 2022 del ¢432.173,12, en la clase “50106 EQUIPO SANITARIO, DE LABORATORIO E INVESTIGACION” cuyo responsable asignado en SIBINET, no es el mismo que tiene la custodia física de los activos, por ejemplo: hay activos registrados a funcionarios que no se encuentran laborando en el LCT, o están asignados a responsables que ya no son funcionarios del INTA (personas jubiladas).
- c) Existen 4 activos con valor en libros al 31 de diciembre 2022 por ¢442.171,78, en mal estado y por lo tanto no se utilizan, los mismos también están asignados a personal que está jubilado, cabe destacar que no observamos el cumplimiento del artículo N°22 del Reglamento para el registro y control de bienes de la administración central y reforma Reglamento a la Ley de la Administración Financiera de la República y Presupuestos Públicos (Decreto Ejecutivo N°40797-H).
- d) Se determinaron 4 activos con valor en libros al 31 de diciembre 2022 del ¢3.424.938,67, los cuales tienen número de patrimonio asignado sin embargo no han sido debidamente plaqueados, nos indica el encargado que durante la pandemia por COVID-19 algunas compras de activos fueron recibidas y registradas, pero no fueron plaqueados.

Auditoría Interna **INF-CI-INTA-001-2023**

- e) Existen 2 activos cuyas placas de patrimonio ya no están físicamente y se requiere la reimpresión y colocación de las mismas.

(Ver detalles de los activos en Anexo N°01)

Las situaciones anteriores evidencian fallas de control interno en la administración de los bienes registrados en SIBINET a nombre del INTA, sobre todo en el proceso de actualización de los responsables asignados, sobre el tema el Reglamento de para el Registro y Control de Bienes de la Administración Central (Decreto N°40797-H y sus reformas) establece:

Artículo 6.- Funciones de la Unidad de Administración de Bienes Institucional.

Las funciones de la Unidad de Administración de Bienes Institucional son las siguientes:

(...)

- b) Identificar los bienes patrimoniales de la institución, mediante un sistema de rotulado de alta seguridad (placa de metal o plástica o cualquier otro sistema definido), de acuerdo con los lineamientos que establezca la DGABCA para los efectos.*

Artículo 7.- Responsabilidades de los funcionarios a cargo de bienes. Será responsabilidad de los funcionarios a cargo de bienes, lo siguiente:

(...)

- b) Los funcionarios designados como jefes de oficina o dependencia, al tomar posesión de sus cargos, deberá solicitar a su antecesor y a falta de éste al superior inmediato, el inventario y entrega de los bienes que queden a su cargo. Si el inventario y la entrega fuesen correctos, se hará constar así, de lo contrario el funcionario entrante hará las observaciones que sean del caso en cuanto a faltantes o estado de los bienes y en ambos casos firmará con quien le hubiese hecho la entrega.*

Es importante mencionar que, para el periodo de revisión de esta prueba, no logramos obtener los auxiliares de SIBINET para los meses de abril, mayo, junio y julio 2022, debido a que los sistemas informáticos del Ministerio de Hacienda sufrieron un ataque cibernético (hackeo), por lo tanto la prueba se realizó con el corte histórico más reciente al 31 de diciembre 2022.

Auditoría Interna INF-CI-INTA-001-2023

5.6 Análisis de las ventas de semilla prebásica de papa según registro de productores de la Estación y datos del sistema de facturación del INTA:

El proceso de venta de semilla pre-básica de papa en la Estación Experimental Carlos Durán se realiza bajo dos escenarios:

- El Laboratorio de Cultivos y Tejidos (LCT) produce las plántulas de papa, las cuales una parte de la producción se vende de forma directa a productores que lo requieran y otra parte de la producción se traslada a la Estación Experimental Carlos Durán, para que se reproduzcan tubérculos.
- La Estación Experimental Carlos Durán de las plántulas trasladadas por el LCT, reproduce en invernadero tubérculos de papa que son vendidos a productores que lo soliciten y otra parte de dicha producción son puestos a disposición de la investigación, cuando así se lo requieran.

En el análisis de las ventas de plántulas y tubérculos de papa para los períodos 2021 y 2022, se determinan las cantidades y precios de semilla vendida a los productores y las variaciones de estos años, con el propósito de determinar una diferencia en las ventas y así asociarla con las cantidades que dejó de vender la estación y el laboratorio a raíz de la pérdida reportada por la Administración de las **20.960** plántulas perdidas por la falla en el sistema eléctrico del laboratorio.

Sobre las ventas de plántulas que realiza el Laboratorio de Cultivos y Tejidos (LCT) directamente a los productores, y según información tomada de la boleta "solicitud de compras de plantas in vitro" el laboratorio para el 2021 vendió directamente al productor **16.395** semillas pre-básica, sin embargo para el año 2022 en que se dio la pérdida de las **20.960** plántulas solamente se entregaron **625** plántulas, lo que representa una baja en el suministro de plántulas al productor de **15.770** por una venta estimada de **(¢2.372.436)**; con respecto a la venta de tubérculos que realiza la estación al productor y de conformidad con el sistema de facturación del INTA, en el año 2022 se vendió de menos **4.382** tubérculos para un estimado de **(¢3.437.848)**, el comparativo a continuación:

Comparativo venta de plántulas a productores por parte del Laboratorio- Períodos 2021-2022		
	Unidades	Venta estimada
Total 2021	16 395	¢2 466 464
Total 2022	625	¢94 028
	- 15 770	-¢2 372 436

Comparativo venta de tubérculos a productores por parte de la EECD-Períodos 2021-2022		
	Unidades	Ventas
Total 2021	53 303	¢11 131 705
Total 2022	48 921	¢7 693 857
	- 4 382	-¢3 437 848

Auditoría Interna INF-CI-INTA-001-2023

Adicionalmente, en nuestra revisión observamos una serie de debilidades de control interno en el proceso productivo del Laboratorio de CT, entrega de plántulas a la estación y proceso de facturación, a continuación, el detalle:

- a- El Laboratorio de Cultivos de Tejidos y la Estación Experimental Carlos Durán no cuentan con un auxiliar de producción, que pueda estimar las necesidades futuras o el inventario de actual de plántulas y tubérculos de papa. A partir del periodo 2023 el laboratorio implementó una boleta de solicitud de tipos de material genético de papa pero que todavía no se cuenta con un control efectivo para determinar el inventario de producción.
- b- Las facturas de venta de tubérculos de papa que emite el Sistema de Facturación del INTA, no detallan en su contenido la variedad del tubérculo (floresta única, maleke, etc), solamente se indica si es semilla de papá de 1°, 2°, 3° o 4° generación dado que el precio de estas varía entre sí, esta situación eventualmente podría afectar el mantenimiento del inventario de las diferentes variedades de papa de conformidad con Normas Internacionales de Contabilidad del Sector Público (NICSP) al no tener un dato certero por parte de la Administración de las cantidades vendidas por cada variedad de semilla vendida al productor.

Código	Descripción	Cant	Precio	Subtotal	Impuesto	Total
EECD-LCT-02	Semilla tubérculos de papa pre-básico cultivo segunda (unidad)	1192	153,47	¢182 936,24	¢1 826,36	¢184 762,60
EECD-LCT-03	Semilla tubérculos de papa pre-básico cultivo tercera (unidad)	5476	103,96	¢569 284,96	¢5 692,85	¢574 977,81

Fuente: Reporte del Sistema Facturación INTA

El laboratorio implementó un control que le permite establecer el material requerido para iniciar el proceso de reproducción y estimar la fecha de entrega de las plántulas a los productores, control denominado boleta “ *solicitud de plantas in vitro*”, sin embargo al momento de verificar esa información con la información del sistema de la facturación, no encontramos evidencia de que esas plántulas se facturaron oportunamente, al respecto nos indica el actual Jefe del Laboratorio que antes de la salida del Jefe de la Estación no se tenía un usuario para realizar la facturación sino que la misma era realizada por el personal de la Estación, además que el registro de la persona que firma la salida del material no necesariamente es a la misma que se le factura. Al 17 de abril del 2023 nos indica el Jefe de Laboratorio que, desde la salida del Jefe de la Estación, es su persona el responsable de realizar la facturación de las plántulas y los servicios que brinda el laboratorio en el sistema correspondiente, sin embargo para los años 2021 y 2022 observamos lo siguiente:

Auditoría Interna INF-CI-INTA-001-2023

- a- Para el año 2021 según la información de la boleta “solicitud *de plantas in vitro*” se entregaron un total de **16.395** plantas invitro a los productores por un precio de venta estimado de **₡2.466.464**, sin embargo no existe registro de estas en el sistema de facturación. (Ver detalle en anexo N°02)
- b- Se observaron diferencias entre el precio de la factura del sistema de facturación versus los precios establecidos en el alcance N°124 del diario la Gaceta N°121, del 24 de junio del 2021, al revisar las causas de dichas diferencias con la Dirección Administrativa Financiera, se determinó que el sistema de facturación tiene una inconsistencia, que consiste en que si se realiza factura a un cliente con un servicio y no se refresca el precio, y por tanto la siguiente factura sale con el precio anterior, por otra parte se observó que los precios cargados al sistema de facturación vienen redondeados. (Ver detalle en anexo N°03)

De conformidad con las Normas de Control Interno para el Sector Público (N-2-2009-CO-DFOE) y sus reformas, en cuanto a las actividades de control, la exigencia de confiabilidad y oportunidad de la información: *El jerarca y los titulares subordinados, según sus competencias, deben diseñar, adoptar, evaluar y perfeccionar las actividades de control pertinentes a fin de asegurar razonablemente que se recopile, procese, mantenga y custodie información de calidad sobre el funcionamiento del SCI y sobre el desempeño institucional, así como que esa información se comuniquen con la prontitud requerida a las instancias internas y externas respectivas. Lo anterior, tomando en cuenta, fundamentalmente, el bloque de legalidad, la naturaleza de sus operaciones y los riesgos relevantes a los cuales puedan verse expuestas.*

5.7 Verificación del perfil del profesional de Coordinador del Laboratorio de Cultivos y Tejidos de EECD versus las funciones que desempeña en su centro de trabajo:

De conformidad con oficio DE-INTA-088-2021 de fecha 05 de enero 2021, el señor Rolbin Castillo Matamoros fue nombrado en el puesto N°060437 (a partir del 31 de diciembre 2020) destacado en el Departamento de Laboratorios y clasificado como Jefe Profesional de Servicio Civil 2, cuyas funciones deberá realizar en el Laboratorio de Cultivo de Tejidos de la Estación Experimental Carlos Durán ubicada en Oreamuno de Cartago; las funciones asignadas al señor Castillo Matamoros fueron las siguientes:

- Desarrollar gestionar y ejecutar proyectos y actividades de investigación relacionados con el área de biotecnología que contribuyan a mejorar el conocimiento y desarrollo de nuevas técnicas de propagación de cultivos de interés agrícola.
- Planificar, coordinar, asignar, dirigir y supervisar el trabajo de personal misceláneo, especializado, técnico y profesional.
- Gestionar, implementar y mejorar un sistema de gestión de la calidad basado en una norma internacionalmente reconocida.

Auditoría Interna **INF-CI-INTA-001-2023**

- Gestionar las actividades necesarias para cumplir con las normas internacionales de contabilidad en el sector público.
- Brindar apoyo a la jefatura en coordinación de los quehaceres de las labores institucionales.
- Realizar los planes de compra de insumos, reactivos y equipos requerido en el laboratorio de cultivos y tejidos.
- Controlar el inventario de equipo y material genético.
- Elaborar y revisar periódicamente los informes técnicos y administrativos requeridos por la institución.
- Ejecutar, supervisar y dar seguimiento al crecimiento de las plantas en el laboratorio e invernaderos,
- Elaborar, desarrollar, controlar y mantener protocolos para la reproducción de germoplasma de interés institucional.
- Preparar y supervisar los medios de cultivo.
- Multiplicar y supervisar la multiplicación de tejidos.
- Dar seguimiento en campo de material vegetal proveniente del laboratorio.
- Entrega material aclimatado de acuerdo a los pedidos solicitados.
- Opera y conoce el equipo de laboratorio.
- Realizar actividades de capacitación y transferencia de tecnologías de investigación y procedimientos de laboratorio que contribuyan a mejorar el conocimiento sobre los recursos genéticos y naturales que se manejan en la Institución. Estas pueden ser dirigidas a productores, estudiantes, investigadores entre otros interesados.
- Atender consultas escritas, verbales o por llamada telefónica.
- Participar en reuniones, capacitaciones y otro tipo de actividades relacionadas con el INTA.

Por otra parte, el Manual de Clases y Especialidades de Carrera Administrativa (Título Primero) de la Dirección de Servicio Civil, establece para la clase Profesional Jefe de Servicio Civil 2 que su propósito es *“administrar las actividades sustantivas y administrativas, realizadas desde un centro de responsabilidad que ejecuta programas a nivel central y/o regional; o administrar un centro de responsabilidad que gestiona procesos y participa en la emisión de normativa técnica, de impacto y trascendencia institucional, sectorial o subsectorial”*, adicionalmente dicha clase establece los siguientes requisitos académicos, legales y de experiencia:

Auditoría Interna **INF-CI-INTA-001-2023**

Académicos	Experiencia	Legales
<ul style="list-style-type: none"> Licenciatura o posgrado en una carrera atinente con la especialidad del puesto. 	<ul style="list-style-type: none"> En Funciones: - Seis años de experiencia en labores profesionales relacionadas con la clase de puesto, cargo, especialidad o formación profesional. En Supervisión de Personal: - Dos años de experiencia en supervisión de personal profesionales (pueden ser parte de los años requeridos en la experiencia en funciones). 	<ul style="list-style-type: none"> Incorporación al Colegio Profesional que regula el ejercicio de la profesión, siempre que la Ley Orgánica del mismo así lo establezca y considerando el grado académico que ésta exprese para dicho ejercicio. Cumplir con otros requisitos especiales y legales, tales como permisos, licencias y/o autorizaciones que demande el desempeño de las actividades encomendadas, según cada caso particular conforme el cargo respectivo y lo regulado por la normativa vigente. – Declaración de bienes y rendición de la garantía o póliza de fidelidad cuando por ley así se indique para el ejercicio del puesto o cargo.

Adicionalmente la Dirección General del Servicio Civil establece, que un Jefe Profesional de Servicio Civil 2 debe trabajar con independencia funcional, aplicando juicios para manejar problemas y situaciones que se presentan en el desarrollo de las actividades, de acuerdo con métodos y procedimientos, planes estratégicos y operativos, políticas, legislación y directrices vigentes que rigen su campo de acción, también tienen personal a cargo y les corresponde administrar y supervisar las actividades que ese personal administrativo, técnico y profesional realizan.

Conforme a los requerimientos técnicos, legales y de experiencia establecidos para la clase Jefe Profesional de Servicio Civil 2 establecidos por la Dirección General de Servicio Civil, y de acuerdo al estudio del nombramiento realizado por la Gestión Institucional de Recursos Humanos y a la documentación contenida en el expediente personal del funcionario Rolbin Castillo Matamoros, consideramos que su designación cumple satisfactoriamente con los requisitos solicitados en el puesto mencionado.

6- CONCLUSIONES

6.1 La Auditoría Interna del INTA de conformidad con el estudio especial realizado sobre la investigación de los hechos expuestos por la Administración ante la Junta Directiva del INTA, según consta en el acta de la sesión ordinaria N°529 del 21 de noviembre 2022, con respecto a la pérdida de plántulas de papa debido a una falla en la instalación eléctrica del Laboratorio de Cultivos de Tejidos ubicado en la Estación Experimental Carlos Durán, no encontramos conductas u omisiones que signifiquen un incumplimiento

Auditoría Interna **INF-CI-INTA-001-2023**

al ordenamiento jurídico y técnico o faltas en la adecuada gestión administrativa de los funcionarios de ese laboratorio o de otro departamento de la institución, razón por la cual esta Unidad Fiscalizadora no encontró motivos para solicitar la apertura de un procedimiento administrativo y/o civil, debido a que consideramos que las acciones tomadas por los responsables respectivos fueron adecuadas y oportunas para solventar los diferentes problemas generados por la falla eléctrica que afectó la producción de semilla de papa que se vende directamente al productor de este cultivo.

- 6.2** De conformidad con los análisis realizados a los criterios técnicos emitidos en los años 2022 y 2023 por SERMAC S.A , Junta Administrativa del Servicio Eléctrico Municipal de Cartago (JASEC) , técnico del Programa Integral de Mercadeo Agropecuario (PIMA), y técnico del Servicio Nacional de Salud Animal (SENASA) se logra concluir que el sistema eléctrico del Laboratorio de Cultivo de Tejidos tiene una capacidad eléctrica instalada inferior a los amperios requeridos por los equipos instalados, adicionalmente existían trabajos caseros que solventaron a un momento determinado un problema pero que no cumplen con los estándares requeridos; lo anterior sucede por las funciones propias del laboratorio se tienen equipos de muy alto consumo que requieren estar trabajando al mismo tiempo lo cual sobrecarga los sistemas y dispara las protecciones, esta situación se presenta en los diferentes cuartos que administra el laboratorio , como los son: cuarto de siembra SAH, cuarto de preparación de medios, cuarto de lavado, cuarto de transferencia, cuarto de transferencia y crecimiento in-vitro y cuarto almacenamiento de medios. Debido a la situación anterior es que ocurre el evento de sobrecarga en el sistema eléctrico del cuarto de siembra SAH, provocando la falla en los aires acondicionados, sobrecarga en la toma corriente del destilador de agua y disparo de las protecciones (breakers), provocando la pérdida de plántulas de papá ubicadas en dicho cuarto.
- 6.3** El INTA no cuenta con ingenieros o técnicos eléctricos dentro de su nómina que le permita identificar problemas en el sistema eléctrico de las estaciones, laboratorios u oficinas centrales, la práctica que se tuvo en algún momento era que las reparaciones se realizaban por personal técnico del laboratorio, cuyos trabajos eran de tipo casero, finalmente si se presentaba una falla mayor se buscaban los recursos económicos para implementar las medidas correctivas, tal es el caso de la promoción de la licitación abreviada N°2016LA-000001-0010500001 denominada *Servicios de readecuación del sistema eléctrico en la Estación Experimental Carlos Durán* realizada en el año 2016 con el Consorcio de Ingenieros y Arquitectos (compuesto por José García Fonseca y COELME S.A) por un monto de **¢24.358.771,27** , en la cual se contrataron una serie de trabajos para readecuar la instalación eléctrica del laboratorio, contando con el apoyo técnico del Centro de Investigación y Capacitación en Administración Pública (CICAP) y la Escuela de Arquitectura ambas de la Universidad de Costa Rica quienes brindaron servicios como consultores de la obra (diseño de planos eléctricos, apoyo durante todo el proceso de contratación, supervisión del proceso constructivo y recepción de la obra final.)

Auditoría Interna INF-CI-INTA-001-2023

La contratación anterior significaba una mejora importante en toda la instalación eléctrica del laboratorio, relacionada con cambio de tablero eléctrico, sustitución de las protecciones (breakers), nuevos circuitos, instalación de cajas de registro mixto, modificación de los circuitos de las tomas corrientes, entre otros; el objetivo de la obra fue cumplido de conformidad con especificaciones técnicas y planos eléctricos realizados por CICAP y la Escuela de Arquitectura de la UCR, misma que fue recibida a satisfacción el 22 de diciembre 2016 por dichos consultores.

- 6.4** Posterior a la finalización de la contratación 2016LA-000001-0010500001 *Servicios de readecuación del sistema eléctrico en la Estación Experimental Carlos Durán* y hasta finales del año 2021 no localizamos evidencia de reporte de fallas en el sistema eléctrico del laboratorio; de conformidad con *informe de situación ante falla eléctrica en el Laboratorio de Cultivo de Tejidos de la EECD* elaborado por el señor Rolbin Castillo Matamoros en su condición de Coordinador de ese laboratorio, es hasta finales de ese año que la Administración reporta fallas en el regulador de voltaje del destilador y la autoclave por el requerimiento de su alta carga eléctrica, quema en los tomas corrientes de los cuartos de crecimiento, situaciones que fueron solucionadas en forma paliativa por personal interno del laboratorio que no cuenta con la formación técnica requerida para realizar este tipo de reparaciones, esta situación fue comunicada a la Administración en informe N°INF-CI-INTA-001-2017 *Revisión del proceso de recepción, procesamiento y control de muestras recibidas en los laboratorios de Fitoprotección, Aguas y Suelos*, con respecto a la falta de idoneidad del personal en los laboratorios, sin embargo para el año 2017 habían otros titulares subordinados responsables de la operación del laboratorio, quienes a la fecha de los acontecimientos ya no eran funcionarios de la institución por acogerse a su jubilación.
- 6.5** Una vez ocurrido el incidente el 30 de mayo 2022 en el cual se dio una pérdida significativa de plántulas de papa y camote estimada por la Administración en **20.960** plántulas perdidas de diferentes variedades, cuyo costo estimado por esta Auditoría asciende aproximadamente a **¢ 5.288.836,80**; la Administración tomó las medidas correctivas que les permitía la disponibilidad presupuestaria en ese momento, dichas medidas les permitió obtener un diagnóstico del sistema eléctrico del laboratorio por parte de diferentes empresas y técnicos especialistas en electricidad; planes alternos para la preparación de los medios de cultivos en el Laboratorio de Fitoprotección ubicado en Anonos lo cual permitió continuar con la producción de plántulas de papa, respaldo del banco de germoplasma de papa el cual fue enviado al Laboratorio de Cultivos de Tejidos de la Estación Experimental los Diamantes para su custodia, producción de semilla de papá a partir de inventario que administraba la Estación Carlos Durán, venta de tubérculos de papa prebásicos de segunda y tercera generación, entre otros.

Concluye esta Auditoría Interna que dichas actividades correctivas y de seguimiento realizadas por los diferentes responsables de la Administración, ayudaron a mitigar la afectación que pudieran tener los productores de papa, además se logró solventar a una

Auditoría Interna INF-CI-INTA-001-2023

fecha determinada, la capacidad eléctrica instalada del laboratorio y la necesidad de amperaje de los equipos requeridos por el laboratorio, sin embargo existen una serie de recomendaciones emitidas por la empresa Ingeniería y Gestión Energética, quien efectuó los trabajos correctivos en el laboratorio con un costo de **€5.085.000**; que deberán ser atendidos por los titulares subordinados correspondientes. Las recomendaciones emitidas por la empresa se resumen en:

- La instalación eléctrica actual del Laboratorio de Cultivo de Tejidos de la EECD no está apta para continuar agregando cargas eléctricas, se recomienda continuar operando únicamente con los equipos que se encontraban conectados al momento de realizar este trabajo.
- La instalación eléctrica actual no es adecuada para soportar la segunda autoclave (más grande) la cual requiere de un mayor amperaje al instalado actualmente.
- Es recomendable que el INTA realice una verificación eléctrica antes del vencimiento del permiso sanitario de funcionamiento.
- Realizar un nuevo diseño eléctrico y ejecutar un trabajo de instalación que sea apto para la operación del establecimiento.
- Es recomendable realizar una revisión completa del sistema de puesta a tierra y de las conexiones con los conductores puestos a tierra (neutros).
- Se recomienda implementar un programa de mantenimiento de equipos y sistema eléctrico con el fin de evitar fallas que requieran un mantenimiento correctivo.

6.6 A raíz de las recomendaciones realizadas por técnicos y empresas que visitaron el Laboratorio de Cultivo de Tejidos, la jefatura del departamento de laboratorios en la primera modificación presupuestaria del 2023 N°H-003, solicita un aumento en la subpartida de mantenimiento de edificios y locales por un monto de **€34.000.000**, con el propósito de contratar un consultor que realice los servicios de valoración, planos eléctricos, cartel de licitación, recomendación de adjudicación, seguimiento y recepción de la futura obra eléctrica del laboratorio, la cual espera la Administración desarrollar para el año 2024; para ello en el presupuesto de ese año se contemplan los recursos económicos por un monto de **€70.000.000** en la partida de construcciones para atender las recomendaciones técnicas emitidas por la empresa Ingeniería y Gestión Energética en referencia a los problemas generados en la instalación eléctrica de ese laboratorio, y detalladas en la conclusión anterior.

6.7 Si bien es cierto las actividades correctivas y de seguimiento realizadas por los diferentes responsables de la Administración, ayudaron a mitigar la afectación que pudieran tener los productores de papa, al realizar un análisis de las ventas de plántulas y tubérculos de papa para los periodos 2021 y 2022, se observa una baja importante en las ventas del año 2022, la cual asociamos a la pérdida de plántulas del Laboratorio de Cultivo de Tejidos; para el 2021 el laboratorio vendió directamente al productor **16.395** semillas pre-básica, sin embargo para el año 2022 solamente se entregaron **625** plántulas, lo que representa una baja en el suministro al productor de **15.770** plántulas y un monto

Auditoría Interna INF-CI-INTA-001-2023

estimado de **-₡2.372.436**; con respecto a la venta de tubérculos que realiza la estación al productor y de conformidad con el sistema de facturación del INTA, en el año 2022 se vendió de menos **4.382** tubérculos para un estimado de **-₡3.437.848**, lo anterior se presenta por el tiempo que requiere el proceso de producción del cultivo de papá, y por tanto, la pérdida de las **20.960** plántulas reportadas por la Administración, afectaron el suministro de plántulas y tubérculos a los productores en ese año.

Cabe destacar que el monto de **\$100.000** (₡61.500.000 al TC ventral al 21/11/2022 establecido en el acta de la Junta Directiva N°529 del 21 de noviembre de 2022, no guarda razonabilidad con los análisis realizados por esta Auditoría Interna ni con el reporte de pérdida de plántulas reportado por la Administración del laboratorio, como se logra visualizar en el párrafo anterior, el cálculo de la pérdida estimada por la Auditoría Interna asciende a **₡5.810.284** correspondiente a **15.770** plántulas y **4.382** tubérculos y el reporte de la Administración es de **20.960** plántulas cuyo costo estimado por esta Auditoría asciende aproximadamente a **₡ 5.288.836,80**.

- 6.8** El Laboratorio de Cultivo de Tejidos y la Estación Experimental Carlos Durán no cuentan con los controles competentes y suficientes que permitan establecer los inventarios en las diferentes etapas de producción para los cultivos que allí se reproducen, por lo tanto, no logramos establecer la razonabilidad de la pérdida de las **20.960** plántulas reportadas por la Administración, determinar un porcentaje de pérdidas sobre todo el total del inventario a la fecha del evento ocurrido en mayo del 2022, razón por la cual utilizamos el comparativo de ventas de los periodos 2021 y 2022 para establecer esa razonabilidad y la posible afectación a los productores de papa.

La situación anterior afecta también el registro contable de la partida de inventario de conformidad con las Normas Internacionales de Contabilidad para el Sector Público (NICSP), actualmente la contabilidad durante su proceso de implementación de NICSP únicamente registra el valor de la colección de germoplasma más no así el valor de la producción de plántulas generada del cuarto Sistema Autotrófico Hidropónico (SAH) que se traslada a la estación para su reproducción y la venta directa para los agricultores ni el valor de la producción de tubérculos que se venden en la estación.

Adicionalmente observamos otras debilidades de control en los procesos de que desarrolla el Laboratorio de Cultivo de Tejidos, tales como:

- a- Las facturas de venta de tubérculos de papa que emite el Sistema de Facturación del INTA, no detallan en su contenido la variedad del tubérculo (floresta única, maleke, etc), solamente se indica si es semilla de papá de 1°, 2°, 3° o 4° generación dado que el precio de estas varía entre sí, esta situación eventualmente podría afectar el mantenimiento del inventario de las diferentes variedades de papa de conformidad con Normas Internacionales de Contabilidad del Sector Público (NICSP) al no tener un dato certero por parte

Auditoría Interna INF-CI-INTA-001-2023

de la Administración de las cantidades vendidas por cada variedad de semilla entregada al productor.

- b- Para el año 2021 según la información de la boleta “solicitud de plantas in vitro” se entregaron un total de **16.395** plantas invitro a los productores por un precio de venta estimado de **¢2.466.464**, sin embargo al momento de verificar esa información con el sistema de la facturación, no encontramos evidencia de que esas plántulas fueron debidamente facturadas, al respecto el coordinador del laboratorio nos indicó que anteriormente no se tenía acceso al sistema de facturación por parte del laboratorio , y era la estación quien realizaba la facturación, actualmente ya existe un usuario del laboratorio que factura directamente al productor. Cabe destacar que el funcionario que realizaba la facturación se acogió a su pensión por jubilación.
- c- Se observaron diferencias entre el precio de la factura del sistema de facturación versus los precios establecidos en el alcance N°124 del diario la Gaceta N°121, del 24 de junio del 2021, al revisar las causas de dichas diferencias con la Dirección Administrativa Financiera, se determinó que el sistema de facturación tiene una inconsistencia, que consiste en que si se realiza factura a un cliente con un servicio y no se refresca el precio, y por tanto la siguiente factura sale con el precio anterior, por otra parte se observó que los precios cargados al sistema de facturación vienen redondeados. Cabe destacar que las diferencias no son significativas, sino que generalmente corresponden a decimales.

6.9 De conformidad con el análisis presupuestario de los recursos asignados al Departamento de Laboratorios del INTA, observamos que los recursos para las partidas de mantenimiento han venido en disminución a partir del año 2022, para ese año se determina una disminución de **¢22.938.340** y para el año 2023 el rebajo fue de **¢48.260.000**, dichas disminuciones representan un **31.79%** y un **48.97%** respectivamente, sobre las partidas relacionadas con mantenimiento en general de todos los laboratorios del INTA, también observamos que para esos períodos la administración no contempló recursos para para realizar mejoras o mantenimientos al sistema eléctrico del Laboratorio de Cultivo de Tejidos de la Estación; esta situación dificulta establecer una rutina de mantenimiento preventivo de los diferentes sistemas eléctricos de los laboratorios del INTA, o atender un evento como el ocurrido en mayo 2022 al cual nos hemos referido en el presente informe. Cabe destacar que las disminuciones presupuestarias han sido resultado de rebajos realizados por la Comisión de Asuntos Hacendarios de la Asamblea Legislativa y ajustes realizados por la Administración para lograr ajustarse al límite del gasto presupuestario.

6.10 Del inventario físico de los equipos de laboratorio efectuado los días 27 de febrero y 1 de junio 2023 contra los registros del Sistema SIBINET con corte al 31 de diciembre 2022, no observamos daños en los equipos eléctricos como inicialmente se reportó en el acta de

Auditoría Interna **INF-CI-INTA-001-2023**

Junta Directiva de la sesión N°529 del 21 de noviembre 2022 a raíz de la falla en el sistema eléctrico del mes de mayo 2022; sin embargo se determinaron debilidades de control interno en el registro y control tales como: activos registrados en clases diferentes a la 5106 *Equipo sanitaria, de laboratorio de investigación*, activos registrados en custodia de personas que ya no son funcionarios de la institución y/o funcionarios del INTA que laboran en departamento distintos al de laboratorios, activos con valor en libros que no tienen número de patrimonio asignado, activos cuyas placas de patrimonio ya no están físicamente y se requiere la reimpresión y colocación de las mismas, situaciones que incumplen normativa establecida en el Reglamento de para el Registro y Control de Bienes de la Administración Central (Decreto N°40797-H y sus reformas).

- 6.11** De acuerdo a la verificación del perfil del profesional de Coordinador del Laboratorio de Cultivos y Tejidos de EECV versus las funciones que desempeña en su centro de trabajo, análisis de requerimientos técnicos, legales y de experiencia establecidos para la clase Jefe Profesional de Servicio Civil 2 establecidos por la Dirección General de Servicio Civil, y de acuerdo al estudio del nombramiento realizado por la Gestión Institucional de Recursos Humanos y a la documentación contenida en el expediente personal del funcionario Rolbin Castillo Matamoros, consideramos que su designación cumple satisfactoriamente con los requisitos solicitados en el puesto mencionado.

7- RECOMENDACIONES

A la Junta Directiva:

- a- Instruir al Director Ejecutivo para que se giren las instrucciones a los funcionarios del Departamento de Laboratorios la prohibición de la instalación de equipos nuevos o cambio de equipos en los laboratorios, sin que estos pasen por un proceso de revisión y aprobación por parte del jefe de dicho departamento, con el propósito de que este verifique que el requerimiento de amperios sea de igual o de menor amperaje , también es fundamental que en los carteles de licitación se incorpore dentro de las especificaciones técnicas los amperajes máximos requeridos de conformidad con la capacidad instalada de cada laboratorio. Para ello la administración deberá implementar los controles necesarios para asegurar el cumplimiento de las aprobaciones requeridas, y presentar un informe a la Junta Directiva con copia a la Auditoria Interna sobre las medidas de control implementadas para el cumplimiento de esta recomendación.
- b- Tomar los acuerdos correspondientes, para que desde la Dirección Ejecutiva se gestionen los recursos económicos requeridos para solventar definitivamente la situación del sistema eléctrico en el Laboratorio de Cultivo de Tejidos de la Estación Experimental Carlos Durán ubicado en el Alto de Ochomogo, la fase de contratación planificada para este año 2023 corresponde a la contratación de un consultor que gestione la actualización de los planos eléctricos, elaboración de requerimientos

Auditoría Interna INF-CI-INTA-001-2023

técnicos para la confección del respectivo cartel de licitación, colaboración en el análisis de ofertas presentadas por los posibles constructores y propuesta de adjudicación, así como un acompañamiento al INTA en el proceso de evaluación y seguimiento en sitio, y recepción final de la obra; en segunda fase planificada para el año 2024 la contratación del constructor de la obra eléctrica de conformidad con los criterios técnicos del contratista, por lo tanto es fundamental gestionar oportunamente los recursos económicos requeridos.

Para ambas etapas y hasta la culminación de la obra eléctrica., la Administración deberá informar periódicamente a la Junta Directiva sobre los avances de las dos contrataciones con copia del informe a la Auditoría Interna.

- c- Girar las instrucciones al Director Ejecutivo para que se confeccione un cronograma en el cual se planifiquen tareas y recursos económicos necesarios para efectuar una revisión preventiva de los sistemas eléctricos en aquellos laboratorios que por el tipo de material que custodian requieran de condiciones de humedad y temperatura específicos para su buen estado; para ello deberá presentar dicho cronograma a la Junta Directiva con copia a la Auditoría Interna, así como la presentación periódica del cumplimiento de las actividades establecidas en el cronograma.
- d- Solicitar las gestiones correspondientes al Departamento de Laboratorios, para implementar los controles internos que permitan establecer los inventarios en las diferentes etapas de producción para los cultivos, como son el valor de la colección de germoplasma , valor de la producción de plántulas generada del cuarto Sistema Autotrófico Hidropónico (SAH) y el valor de la producción de tubérculos que se venden en la estación, dichos controles serán el insumo principal para el registro contable de la partida de inventario de conformidad con las Normas Internacionales de Contabilidad para el Sector Público (NICSP).

Para ello deberá solicitar a la Administración un informe de los controles implementados y comunicados a la Contabilidad General del INTA, dicho informe deberá ser copiado a la Auditoría Interna para el seguimiento a la implementación de recomendaciones.

- e- Solicitar al Director Ejecutivo un cronograma para solventar las debilidades de control interno detalladas en el presente informe, dicho cronograma al menos deberá contener los responsables y plazos para desarrollar al menos las siguientes actividades:
 - Revisión de la base de datos cargada al Sistema de Facturación del INTA, para verificar que los costos cargados a dicha base son coincidentes con el último decreto aprobado que regula el precio de venta de los productos y servicios que vende el INTA.
 - Verificar en la base de datos del Sistema de Facturación las descripciones de los tubérculos de papa y realizar una valoración entre la Contabilidad y el

Auditoría Interna **INF-CI-INTA-001-2023**

Departamento de Laboratorios la incorporación de las descripciones de la variedad del tubérculo (floresta única, maleke, etc), con respecto al mantenimiento del inventario de las diferentes variedades de papa de conformidad con Normas Internacionales de Contabilidad del Sector Público (NICSP).

- Presentar un informe de venta de plantas invitro vendidas por el Laboratorio de Cultivo de Tejidos y detalle de los usuarios habilitados para la facturación en la Estación Experimental Carlos Durán.

El cronograma y acciones requeridas deberá presentarse con copia a la Auditoria Interna.

- f- Girar las instrucciones al Director Ejecutivo para que se solvete las debilidades en el proceso de registro y control de los equipos del Laboratorio de Cultivo de Tejidos, relacionadas con: activos del laboratorio registrados en otras clases según la clasificación del Sistema SIBINET, responsables de los activos del laboratorio que son personal jubilado o que laboran en departamento diferentes dentro de la institución, activos con valor en libros que no tienen número de patrimonio asignado, activos cuyas placas de patrimonio ya no están físicamente y se requiere la reimpresión y colocación de las mismas, para ello deberán presentar un informe a la Junta Directiva con copia a la Auditoria Interna sobre las correcciones realizadas.
- g- Solicitar al Director Ejecutivo que se gestione una revisión general de los activos del INTA registrados en el Sistema SIBINET con respecto a los responsables asignados por dependencia, dado que observamos que no existe un mantenimiento adecuado de esa base de datos cada vez que se dan salidas, traslados o ingreso de personal, dificultando establecer eventuales responsabilidades administrativas y civiles en caso de pérdida, daño o hurto de un activo. Para ello deberán presentar un informe a la Junta Directiva con coipa a la Auditoria Interna sobre las correcciones realizadas.

Auditoría Interna **INF-CI-INTA-001-2023**

Trabajo de campo realizado por:

Lic. Jimmy Gómez Valerio
Encargado de Auditoria

Reporte final y Papeles de Trabajo revisados y aprobados por:

Licda. Fanny Arce Alvarado.
Auditora Interna



San José, Costa Rica
27 de julio 2023

Auditoría Interna
INF-CI-INTA-001-2023

Anexo N°01

Detalle de activos del Laboratorio de Cultivo de Tejidos con situaciones particulares en su registro y control

Auditoría Interna INF-CI-INTA-001-2023

- a- Activos registrados en la clase “50101 MAQUINARIA Y EQUIPO PARA LA PRODUCCION”, siendo lo correcto “50106 EQUIPO SANITARIO, DE LABORATORIO E INVESTIGACION, adicionalmente ese equipo está registrado bajo la responsabilidad de exfuncionarios del INTA, o funcionarios que laboran en otras unidades diferentes al Departamento de Laboratorios:

Placa del bien	Descripción del bien	Clase	Responsable	Ubicación según toma física	Valor en libros 31-12-2022
1031474	DESTILADOR	50199 MAQUINARIA Y EQUIPO DIVERSO	JOSE ARTURO SOLORZANO ARROYO	cuarto lavado	\$500,00
755001201	DESTILADOR DE AGUA	50199 MAQUINARIA Y EQUIPO DIVERSO	ALEXIS MARCELINO VARGAS VILLAGRA	cuarto lavado	\$500,00
755000026	BALANZA ANALÍTICA	50101 MAQUINARIA Y EQUIPO PARA LA PRODUCCION	FRANCISCO ALBERTO DE LA TRINIDAD BRENES BRENES	cuarto medios	\$500,00
1028276	BALANZA	50101 MAQUINARIA Y EQUIPO PARA LA PRODUCCION	JOSE ARTURO SOLORZANO ARROYO	cuarto medios	\$500,00
					\$2 000,00

- b- Activos en la clase “50106 EQUIPO SANITARIO, DE LABORATORIO E INVESTIGACION” cuyo responsable asignado en SIBINET, no es el mismo que tiene la custodia física de los activos:

Placa	Descripción del bien	Clase	Responsable	Ubicación según toma física	Valor en libros al 31/12/2022
1011575	MICROSCOPIO	50106 EQUIPO SANITARIO, DE LABORATORIO E INVESTIGACION	JOSE ARTURO SOLORZANO ARROYO	cuarto almacenamiento medios	\$500,00
755003687	INCUBADORA	50106 EQUIPO SANITARIO, DE LABORATORIO E INVESTIGACION	FRANCISCO ALBERTO DE LA TRINIDAD BRENES BRENES	cuarto almacenamiento medios	\$500,00
755000120	ESTEREOSCOPIO BINOCULA	50106 EQUIPO SANITARIO, DE LABORATORIO E INVESTIGACION	FRANCISCO ALBERTO DE LA TRINIDAD BRENES BRENES	cuarto almacenamiento medios	\$500,00
755000051	REFRIGERADORA	50106 EQUIPO SANITARIO, DE LABORATORIO E INVESTIGACION	FRANCISCO ALBERTO DE LA TRINIDAD BRENES BRENES	cuarto almacenamiento medios	\$500,00
755000012	INCUBADORA	50106 EQUIPO SANITARIO, DE LABORATORIO E INVESTIGACION	FRANCISCO ALBERTO DE LA TRINIDAD BRENES BRENES	cuarto almacenamiento medios	\$500,00
1031473	AUTOCLAVE	50106 EQUIPO SANITARIO, DE LABORATORIO E INVESTIGACION	JOSE ARTURO SOLORZANO ARROYO	cuarto lavado	\$500,00

Auditoría Interna INF-CI-INTA-001-2023

Placa	Descripción del bien	Clase	Responsable	Ubicación según toma física	Valor en libros al 31/12/2022
755000019	AUTOCLAVE	50106 EQUIPO SANITARIO, DE LABORATORIO E INVESTIGACION	FRANCISCO ALBERTO DE LA TRINIDAD BRENES BRENES	cuarto lavado	₡500,00
755000030	CAMARA DE REFRIGERACIÓ	50199 MAQUINARIA Y EQUIPO DIVERSO	JEANNETTE AVILES CHAVES	cuarto medios	₡0,00
1051483	COCINA	50199 MAQUINARIA Y EQUIPO DIVERSO	JOSE ARTURO SOLORZANO ARROYO	cuarto medios	₡0,00
755012343	DESHUMIDIFICADOR	50106 EQUIPO SANITARIO, DE LABORATORIO E INVESTIGACION	JEANNETTE AVILES CHAVES	cuarto transferencia in vitro	₡106 668,28
755000119	ESTEREOSCOPIO BINOCULA	50106 EQUIPO SANITARIO, DE LABORATORIO E INVESTIGACION	FRANCISCO ALBERTO DE LA TRINIDAD BRENES BRENES	cuarto transferencia in vitro	₡500,00
755000009	CAMARA DE FLUJO LAMINA	50106 EQUIPO SANITARIO, DE LABORATORIO E INVESTIGACION	FRANCISCO ALBERTO DE LA TRINIDAD BRENES BRENES	cuarto transferencia in vitro	₡500,00
755000010	CAMARA DE FLUJO LAMINA	50106 EQUIPO SANITARIO, DE LABORATORIO E INVESTIGACION	FRANCISCO ALBERTO DE LA TRINIDAD BRENES BRENES	cuarto transferencia in vitro	₡500,00
1048047	INCUBADORA PARA AVES A	50106 EQUIPO SANITARIO, DE LABORATORIO E INVESTIGACION	JOSE ARTURO SOLORZANO ARROYO	cuarto transferencia sah	₡500,00
755012341	DESHUMIDIFICADOR	50106 EQUIPO SANITARIO, DE LABORATORIO E INVESTIGACION	FRANCISCO ALBERTO DE LA TRINIDAD BRENES BRENES	cuarto transferencia sah	₡106 668,28
755012339	DESHUMIDIFICADOR	50106 EQUIPO SANITARIO, DE LABORATORIO E INVESTIGACION	JEANNETTE AVILES CHAVES	pasillo	₡106 668,28
					₡432 173,12

Auditoría Interna INF-CI-INTA-001-2023

c- Activos en mal estado y asignados a personal jubilado:

Placa	Descripción del bien	Clase	Responsable	Ubicación según toma física	Valor en libros al 31/12/2022
755010595	PH-METRO DE MESA	50106 EQUIPO DE SANITARIO, LABORATORIO INVESTIGACION	JEANNETTE AVILES CHAVES.	No fue localizado en la primera toma sino hasta la segunda - -cuarto medios	₡111 830,44
755011069	PH-METRO DE MESA	50106 EQUIPO DE SANITARIO, LABORATORIO INVESTIGACION	JEANNETTE AVILES CHAVES .	No fue localizado en la primera toma sino hasta la segunda - -cuarto medios	₡323 699,74
755009654	VAPORIZADOR KAZ	50106 EQUIPO DE SANITARIO, LABORATORIO INVESTIGACION	FRANCISCO ALBERTO DE LA TRINIDAD BRENES BRENES.	No fue localizado en la primera toma sino hasta la segunda - -bodega	₡6 641,60
755003694	CABINA DESECADORA	50106 EQUIPO DE SANITARIO, LABORATORIO INVESTIGACION	FRANCISCO ALBERTO DE LA TRINIDAD BRENES .	No fue localizado en la primera toma sino hasta la segunda - -pasillo	₡500,00
					₡442 671,78

d- Activos sin placa de patrimonio asignado:

Placa	Descripción del bien	Clase	Responsable	Ubicación según toma física	Valor en libros
755014705	MEDIDOR DE PH	50106 EQUIPO DE SANITARIO, LABORATORIO INVESTIGACION	ROLBIN ESTEBAN CASTILLO MATAMOROS	No fue localizado en la primera toma sino hasta la segunda - - cuarto medios	₡453 023,81
755014706	MEDIDOR DE PH	50106 EQUIPO DE SANITARIO, LABORATORIO INVESTIGACION	ROLBIN ESTEBAN CASTILLO MATAMOROS	No fue localizado en la primera toma sino hasta la segunda - - cuarto medios	₡453 023,81
755014710	MICROINCUBADORA	50106 EQUIPO DE SANITARIO, LABORATORIO INVESTIGACION	ROLBIN ESTEBAN CASTILLO MATAMOROS	No fue localizado en la primera toma sino hasta la segunda - - cuarto almacenamiento medios	₡2 089 835,97
755014749	AGITADOR CALENTADOR MA	50106 EQUIPO DE SANITARIO, LABORATORIO INVESTIGACION	ROLBIN ESTEBAN CASTILLO MATAMOROS	No fue localizado en la primera toma sino hasta la segunda - - cuarto medios	₡429 055,08
					₡3 424 938,67

Auditoría Interna INF-CI-INTA-001-2023

e- Activos sin placa de patrimonio (requiere reimpresión de la placa):

Placa	Descripción del bien	Clase	Responsable	Ubicación según toma física	Valor en libros 31/12/2022
755006553	AGITADOR-CALENTADOR	50106 EQUIPO SANITARIO, DE LABORATORIO E INVESTIGACION	ROLBIN ESTEBAN CASTILLO MATAMOROS	No fue localizado en la primera toma sino hasta la segunda - -cuarto medios	₡4 737,99
755006554	AGITADOR-CALENTADOR	50106 EQUIPO SANITARIO, DE LABORATORIO E INVESTIGACION	ROLBIN ESTEBAN CASTILLO MATAMOROS	No fue localizado en la primera toma sino hasta la segunda - -cuarto medios	₡4 737,99
					₡9 475,98

f- Activos asignados a exfuncionarios o funcionarios que ya no laboran para el laboratorio.

Placa	Descripción del bien	Clase	Responsable	Ubicación según toma física	Valor en libros 31/12//2022
755003687	INCUBADORA	50106 EQUIPO SANITARIO, DE LABORATORIO INVESTIGACION	FRANCISCO ALBERTO DE LA TRINIDAD BRENES BRENES	cuarto almacenamiento medios	₡500,00
755000120	ESTEREOSCOPIO BINOCULA	50106 EQUIPO SANITARIO, DE LABORATORIO INVESTIGACION	FRANCISCO ALBERTO DE LA TRINIDAD BRENES BRENES	cuarto almacenamiento medios	₡500,00
755000051	REFRIGERADORA	50106 EQUIPO SANITARIO, DE LABORATORIO INVESTIGACION	FRANCISCO ALBERTO DE LA TRINIDAD BRENES BRENES	cuarto almacenamiento medios	₡500,00
755000012	INCUBADORA	50106 EQUIPO SANITARIO, DE LABORATORIO INVESTIGACION	FRANCISCO ALBERTO DE LA TRINIDAD BRENES BRENES	cuarto almacenamiento medios	₡500,00
755000019	AUTOCLAVE	50106 EQUIPO SANITARIO, DE LABORATORIO INVESTIGACION	FRANCISCO ALBERTO DE LA TRINIDAD BRENES BRENES	cuarto lavado	₡500,00
755000119	ESTEREOSCOPIO BINOCULA	50106 EQUIPO SANITARIO, DE LABORATORIO INVESTIGACION	FRANCISCO ALBERTO DE LA TRINIDAD BRENES BRENES	cuarto transferencia in vitro	₡500,00
755000009	CAMARA DE FLUJO LAMINA	50106 EQUIPO SANITARIO, DE LABORATORIO INVESTIGACION	FRANCISCO ALBERTO DE LA TRINIDAD BRENES BRENES	cuarto transferencia in vitro	₡500,00
755000010	CAMARA DE FLUJO LAMINA	50106 EQUIPO SANITARIO, DE LABORATORIO INVESTIGACION	FRANCISCO ALBERTO DE LA TRINIDAD BRENES BRENES	cuarto transferencia in vitro	₡500,00

Auditoría Interna INF-CI-INTA-001-2023

Placa	Descripción del bien	Clase	Responsable	Ubicación según toma física	Valor en libros 31/12//2022
755012342	DESHUMIDIFICADOR	50106 EQUIPO SANITARIO, DE LABORATORIO E INVESTIGACION	JEANNETTE AVILES CHAVES	cuarto lavado	₡106 668,28
755000030	CAMARA DE REFRIGERACIÓ	50199 MAQUINARIA Y EQUIPO DIVERSO	JEANNETTE AVILES CHAVES	cuarto medios	₡0,00
755012343	DESHUMIDIFICADOR	50106 EQUIPO SANITARIO, DE LABORATORIO E INVESTIGACION	JEANNETTE AVILES CHAVES	cuarto transferencia in vitro	₡106 668,28
755012339	DESHUMIDIFICADOR	50106 EQUIPO SANITARIO, DE LABORATORIO E INVESTIGACION	JEANNETTE AVILES CHAVES	pasillo	₡106 668,28
1011575	MICROSCOPIO	50106 EQUIPO SANITARIO, DE LABORATORIO E INVESTIGACION	JOSE ARTURO SOLORZANO ARROYO	cuarto almacenamiento medios	₡500,00
1031473	AUTOCLAVE	50106 EQUIPO SANITARIO, DE LABORATORIO E INVESTIGACION	JOSE ARTURO SOLORZANO ARROYO	cuarto lavado	₡500,00
1051483	COCINA	50199 MAQUINARIA Y EQUIPO DIVERSO	JOSE ARTURO SOLORZANO ARROYO	cuarto medios	₡0,00
1048047	INCUBADORA PARA AVES A	50106 EQUIPO SANITARIO, DE LABORATORIO E INVESTIGACION	JOSE ARTURO SOLORZANO ARROYO	cuarto transferencia sah	₡500,00
					₡432 173,12

Auditoría Interna
INF-CI-INTA-001-2023

Anexo N°02

Entrega de plántulas a productores sin

detalle de facturación.

Auditoría Interna INF-CI-INTA-001-2023

Productor	Fecha	Cantidad
Manuel Coto	18/03/21	200
Jose M. Jiménez Calvo	22/03/21	400
Johnny Masís	27/03/21	2000
Grettel Núñez Solano	07/05/21	500
Georgina Gómez	10/05/21	2000
David Bell	10/05/21	1000
Suplidora Hortícola Ideas Verdes	10/06/21	275
David Bell	14/07/21	1100
Hugo Aguilar Ramírez	29/07/21	1600
Cesar Naranjo	07/09/21	300
David Bell	20/10/21	720
Hugo Aguilar Ramírez	21/10/21	1500
Jose Brenes	01/11/21	500
Juan Luis Rodríguez	01/11/21	200
Bryan Salazar Marín	01/11/21	1000
Jose Brenes	01/11/21	300
Jose Brenes	01/11/21	200
David Bell	05/11/21	608
Carlos Garita Solano	12/11/21	72
Carlos Garita Solano	12/11/21	1000
Carlos Garita Solano	12/11/21	136
Carlos Garita Solano	12/11/21	134
Marco Vinicio Mora G	09/12/21	450
Juan Luis Rodríguez	14/12/21	200
Total, cantidades		16 395
Costo venta promedio 2021		₡150,44
Total venta estimada		₡2 466 463,80

Auditoría Interna
INF-CI-INTA-001-2023

Anexo N°03

Diferencias de precios de venta en el sistema de facturación detalle de facturación.

Auditoría Interna INF-CI-INTA-001-2023

Productor	Fecha	Factura	Monto	Cantidad	Precio Unitario
Armando Rodríguez Muñoz	31/1/2022	183	373 633,29	3 635,00	101,77
División Agrícola de Cartago Rivera Sánchez	31/1/2022	186	100 937,52	982,00	101,77
Fabio B. Méndez Granados	31/3/2022	194	574 977,81	5 476,00	103,96
Nelson J Carpio Orozco	5/10/2022	199	100 904,62	961,00	103,95
Luis A. Sánchez Chacón	5/10/2022	201	9 890,01	86,00	101,77
Israel Torres Loría	31/10/2022	206	29 911,22	291,00	101,77

Fuente: Reporte del Sistema Facturación INTA