

Informe final

Auditoria:	Resultados de la revisión especial sobre el avance del Proyecto de "Estudio de suelos y capacidad de uso de las tierras para el ordenamiento territorial en Costa Rica, a escala 1:50.000" (Abreviado PCS)".
Informe N°:	INF-CI-INTA-001-2022
Dirigido a:	Junta Directiva del INTA
Período auditado:	Del 01 de diciembre 2017 al 31 de marzo 2022.
Fechas trabajo de campo:	02 de marzo al 8 de abril, del 18 de abril al 22 de julio, del 1 de agosto al 18 de agosto, 26 de septiembre al 11 de noviembre y al 14 de diciembre 2022.
Informe Final:	23 de diciembre 2022

Órgano Colegiado	Formato	Administración		Formato
Junta Directiva	Digital	Dirección Ejecutiva.	Copia	Digital
		Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico.	Copia	Digital
		Departamento de Estudios Básicos de Tierras.	Copia	Digital
		Departamento de Laboratorios.	Copia	Digital

Auditoría Interna
INF-CI-INTA-001-2022

Índice

1. INTRODUCCION		Págs. 3
1.1 Origen del estudio	Pág. 3	
1.2 Objetivo general	Pág. 3-4	
2. ALCANCE DEL TRABAJO		Págs. 4
3. LIMITACIONES		Págs. 4
4. ANTECEDENTES		Págs. 4-8
5. DETALLE DE LAS PRUEBAS EFECTUADAS		Págs. 8-37
5.1 Análisis del cronograma inicial establecido en el formato de investigación que custodia la Unidad de Gestión de Información Técnica (UGIT) versus cambios establecidos en el transcurso del proyecto	Págs. 8-12	
5.2 Avance y principales logros del Proyecto PCS según informes de avance trimestral	Págs. 12-22	
5.3 Gastos Operativos del Proyecto PCS y fuentes de financiamiento	Págs. 22-23	
5.4 Escenarios propuestos para la finalización del Proyecto PCS	Págs. 23-27	
5.5 Análisis de la rotación del personal asignado por plazas especiales y labores realizadas por dichas plazas	Págs. 27-30	
5.6 Análisis con los líderes y coordinadores del Proyecto PCS, las dificultades que han experimentado y que han afectado la eficiencia del desarrollo de las actividades planificadas en el cronograma del proyecto	Págs. 30-37	
6. CONCLUSIONES		Págs. 37-44
7. RECOMENDACIONES		Págs. 44-47

Auditoría Interna
INF-CI-INTA-001-2022

1. INTRODUCCION

1.1 Origen de la Auditoría:

El estudio se realizó en cumplimiento al Plan Anual de Trabajo de la Auditoría Interna del INTA para el año 2022, aprobado por la Junta Directiva en sesión ordinaria N°511 del 21 de febrero de 2022, cabe destacar que el presente estudio fue una solicitud realizada por dicha Junta Directiva, por lo tanto, la misma se incorporó al Plan de Trabajo 2022.

1.2 Objetivo General de la Auditoría:

El objetivo general de la auditoría es evaluar el avance del Proyecto de “*Estudio de suelos y capacidad de uso de las tierras para el ordenamiento territorial en Costa Rica, a escala 1:50.000” (Abreviado PCS)*”, de acuerdo a la programación establecida en el formato de investigación autorizado por el Comité Técnico Asesor (COTECA), así como determinar situaciones y /o causas que estén o hayan afectado el eficiente desarrollo del mismo.

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 Auditoría fue realizada de acuerdo a las regulaciones establecidas en la Ley General de Control Interno N°8292, R-DC-64-2014 Normas Generales de Auditoría 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 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:

Auditoría Interna
INF-CI-INTA-001-2022

- a- El período a evaluar comprende del 1 de enero de 2017 en que inicia el proyecto, hasta el 31 de marzo de 2022.
- b- Análisis del cronograma inicial establecido en el formato de investigación que custodia la Unidad de Gestión de Información Técnica (UGIT) versus los cambios realizados por los encargados del Proyecto PCS determinando las causas de las modificaciones realizadas.
- c- Revisión y análisis de los informes trimestrales presentados ante la Unidad de Gestión Técnica de la Información (UGIT) versus las actividades programadas en el cronograma inicial del proyecto, con el fin de determinar los cambios entre lo planificado y lo reportado en los informes trimestrales.
- d- Verificación de las fuentes de financiamiento del Proyecto PCS, así como el análisis de las modificaciones presupuestarias y su impacto en el desarrollo del proyecto.
- e- Análisis de la rotación del personal asignado por plazas especiales por parte de la Autoridad Presupuestaria para el cumplimiento de los objetivos establecidos en el formato de investigación aprobado por COTECA.
- f- Verificar las labores asignadas a las plazas especiales del proyecto contra las actividades realizadas por esas plazas, con el fin de identificar el cumplimiento del fin específico para el cual fueron contratadas dichas plazas.
- g- Analizar con los líderes y coordinadores del Proyecto PCS, las dificultades que han experimentado y que han afectado la eficiencia del desarrollo de las actividades planificadas en el cronograma del proyecto.

3. LIMITACIONES:

Durante la ejecución del estudio, se presentó una limitación a nuestro alcance debido a que como parte del mismo se contempló el "análisis de la rotación del personal asignado por plazas especiales por parte de la Autoridad Presupuestaria para el cumplimiento de los objetivos establecidos en el formato de investigación aprobado por COTECA", para lo cual requeríamos acceso al Sistema Integra del Ministerio de Hacienda, sin embargo debido al hackeo sufrido en varias plataformas del Gobierno a nivel nacional, las autoridades deshabilitaron dicho sistema el 18 de abril 2022 volviendo a funcionar el 13 de setiembre 2022, a pesar de esto los accesos que proporcionó el Ministerio de Hacienda fueron exclusivos para los funcionarios de las diferentes unidades de gestión de recursos humanos, con el fin de procesar las planillas pagadas fuera del Sistema Integra, conciliación de saldos por pago de salario, incapacidades, impuestos de renta, y otras deducciones, por lo tanto no se obtuvo el acceso de consulta ni la información del sistema que nos permitiría determinar la prueba planteada.

**Auditoría Interna
INF-CI-INTA-001-2022**

4- ANTECEDENTES:

Para el 29 de mayo 2018, esta Auditoría Interna emitió el informe *INF-CI-INTA-001-2018 Resultados del estudio especial el desarrollo del proyecto denominado "Estudio de suelos y capacidad de uso de las tierras para el ordenamiento territorial en Costa Rica, a escala 1:50.000" (Abreviado PCS)*, el cual fue presentado a la Junta Directiva en la sesión ordinaria N°415 del 04 de junio 2018. En dicho informe se analizaron los siguientes temas:

- a- Análisis preliminar del informe emitido por la Contraloría General de la República "DFOE-AE-IF-12-2014 Informe de Auditoría de carácter especial acerca de la razonabilidad de las acciones del Estado para poner en vigencia los planes reguladores que comprenden la zona marítimo terrestre del país."
- b- Verificación en la Unidad de Gestión de Información Técnica de la debida inscripción y aprobación del Proyecto PCS y otros relacionados, según la normativa establecida para el desarrollo de estudios especiales y consultorías.
- c- Indagación sobre la metodología establecida para el desarrollo del proyecto.
- d- Indagaciones con la Asesoría Jurídica y el Director de Gestión de Proyectos y Recursos sobre convenios suscritos entre entes externos y el INTA para el desarrollo del Proyecto PCS.
- e- Análisis de la contratación del personal para el desarrollo del proyecto.
- f- Entrevistas con los responsables, co-responsables del proyecto PCS e ingenieros contratados para el desarrollo del proyecto PCS para conocer las generalidades y la metodología.
- g- Análisis del presupuesto total aprobado y el PAO correspondiente del proyecto.

Sobre las conclusiones más relevantes sobre el desarrollo del Proyecto PCS presentadas a la Junta Directiva se encuentran los siguientes aspectos:

- 1- Desde mayo 2016 existía un compromiso por parte del INDER para dotar de \$500 millones anuales durante 4 años consecutivos al INTA para el desarrollo del proyecto de la cartografía digital oficial de suelos y capacidad de uso de las tierras a escala de 1:50.000 de los cantones con costa en el Océano Pacífico y el Mar Caribe; dicho compromiso sería regulado por medio de un convenio específico entre ambas instituciones; sin embargo a la fecha del estudio, el INTA no había logrado concretar la firma del convenio para el desarrollo del Proyecto PCS debido a la falta de liquidación de un convenio anterior que data del año 2008-2010 correspondiente al Plan Nacional de Alimentos.
- 2- Las causas que han dificultado la firma del Convenio de Cooperación Interinstitucional entre el INTA y el INDER, así como las consecuencias de la falta del financiamiento por parte de esa institución para el desarrollo del Proyecto PCS, han sido debidamente comunicadas a la Junta Directiva del INTA por parte de la Dirección Ejecutiva; específicamente en la sesión ordinaria N°407 del 05 de febrero 2018 se presenta al Órgano Colegiado copia del oficio DE-INTA-029-2018 dirigido al Ministro de Agricultura,

Auditoría Interna
INF-CI-INTA-001-2022

indicándole que a pesar de las múltiples gestiones y reuniones entre el personal del INTA, INDER y MAG no se ha realizado la transferencia por parte del INDER, lo cual afecta significativamente al proyecto puesto que no se cuenta con fondos para el mantenimiento de equipos y vehículos, pago de pólizas de seguro, peajes, tiquetes de ferry, viáticos y combustible, entre otros.

- 3- A falta del aporte del INDER para el primer año del Proyecto PCS, la Administración tomó la decisión de financiar partidas como mantenimiento de equipo y vehículos, pólizas de seguros, pago de deducibles por accidentes de tránsito, combustible y gastos de viaje, lo anterior a partir de la entrada de las plazas del proyecto (03 de abril 2017), esto con el propósito de que iniciara el Proyecto PCS mientras se finiquitaba el Convenio Interinstitucional entre el INTA y el INDER. A la fecha del presente informe, la Administración indica no tener un monto determinado sobre el aporte económico realizado el INTA para las partidas arriba señaladas durante el período del 03 de abril al 31 de diciembre 2017.
- 4- El personal contratado para el desarrollo del Proyecto PCS efectivamente no cuenta con experiencia, sin embargo la solicitud de la Administración se enfocó en la contratación de 20 plazas por servicios especiales, para atender las funciones sobre el uso, manejo y conservación de suelos de la Oficina de Certificaciones y la de Zonificación Agroecológica del INTA y cumplir con las disposiciones del "Informe de Auditoría de carácter especial acerca de la razonabilidad de las acciones del Estado para poner en vigencia los Planes Reguladores que comprenda la Zona Marítimo terrestre del País" No. DFOE-AE-IF-12-2014 emitido por la Contraloría General de la República; de manera tal que lo puestos requeridos fueron Profesionales de Servicio Civil 1-B y Técnicos de Servicio Civil 1, los cuales de acuerdo al Manual de Clases Anchas del Servicio Civil no requieren experiencia alguna; sin embargo, la Administración brindó capacitaciones por un lapso de 3 meses por parte de profesionales del Departamento de Servicios Técnicos en temas como: uso de GPS y software para mapeo satelital, calicatas y estudio de las diferentes órdenes de suelos que existen en Costa Rica así como capacitación en campo en conjunto con personal a cargo del Proyecto de Zonificación Agroecológica (ZAE), al finalizar el período de capacitación se aplicó un examen teórico que incluyó los temas impartidos por los profesionales del Departamento de Servicios Técnicos.

Se giraron dos recomendaciones para la Junta Directiva sobre la situación que tenía el Proyecto PCS en aquel momento, dichas recomendaciones fueron las siguientes:

- a- Solicitar a la Dirección Ejecutiva un detalle de los gastos del Proyecto PCS que el INTA ha venido financiando con recursos propios, con el propósito de que dicho Órgano Colegiado efectuó un análisis para determinar la posibilidad de recuperar dichos recursos, mediante el cobro de los mismos al Ministerio de Agricultura y Ganadería, lo anterior tomando en consideración que el desarrollo y producto final del Proyecto PCS vendría a cumplir con la disposición emitida por la Contraloría General de la República en su informe DFOE-AE-IF-12-2014, cuyo cumplimiento es responsabilidad del Ministro

Auditoría Interna
INF-CI-INTA-001-2022

del MAG; además la Junta Directiva es la responsable de velar por la buena administración de los recursos financieros del INTA según las funciones, deberes, atribuciones y responsabilidades establecidas en la Ley del Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria N°8149.

- b- Es fundamental que la Junta Directiva analice las situaciones que se han mencionado en el presente informe, específicamente sobre la carencia de recursos económicos a falta del aporte por parte del INDER y tome un acuerdo sobre la continuidad del Proyecto PCS cuyo costo total estimado para los 6 años es de \$9.032.972.

En caso de dar continuidad al Proyecto PCS deberá quedar bien establecido en el acuerdo de Junta Directiva, de donde se tomarán los fondos para financiarlo, además deberá girar una instrucción a la Dirección Ejecutiva para que se coordine la firma de un Convenio Interinstitucional entre el INTA y el MAG, en el cual se contemple información medular del proyecto tal como: objetivo general y específicos, aportes y contrapartida del proyecto para cada institución, responsabilidades de ambas partes, productos esperados, detalle de los beneficios para ambas partes, destino de los recursos presupuestados, disposición de los bienes una vez finalizado el convenio, entre otros.

En caso de no continuar con el proyecto, deberá solicitar a la Dirección Ejecutiva un finiquito de los recursos que ingresaron de otros entes, específicamente del MAG, dado que a la fecha del presente informe existe un disponible de dicho aporte inicial un monto de ₡91.916.070, cuyos fines específicos fueron establecidos para el desarrollo del Proyecto PCS.

La Junta Directiva por medio del acuerdo N°03 de la sesión N°415 celebrada el 04 de junio 2018 da por conocido el informe *INF-CI-INTA-001-2018* y acuerda lo siguiente:

- “(...) b- Presentar un informe detallado del gasto incurrido en el INTA y el MAG, en el financiamiento del Proyecto PCS (Proyecto de Cartografía de Suelos), para ser presentado a la Junta Directiva del INTA, en la próxima Sesión Ordinaria N°416, del 18 de junio de 2018.*
- c) Dar continuidad al Proyecto de Cartografía de Suelos, mientras se determinan posibles fuentes de financiamiento para el desarrollo del Proyecto PCS, para la Sesión Ordinaria del 16 de julio de 2018, presentar un informe sobre las opciones de las gestiones realizadas.”*

De conformidad con el seguimiento a recomendaciones de la Auditoría Interna, observamos que dichas recomendaciones fueron implementadas por la Junta Directiva, al respecto se determinó que en la sesión ordinaria N°419, de fecha 16 de julio del 2018, la Dirección Administrativa Financiera presentó el oficio DAF-INTA-508-2018 del 26 de junio 2018, que contenía el detalle del gasto incurrido por el INTA y el MAG, que asciende a ₡36.071.370 distribuidos de la siguiente forma:

Auditoria Interna
INF-CI-INTA-001-2022

Detalle	Monto
Gastos de viáticos (alimentación y hospedaje)	₡23 222 380
Gastos de transporte (peajes, ferry, taxis, bus, otros)	₡2 136 675
Combustible	₡3 894 920
Póliza de seguros	₡6 817 395
Totales	₡36 071 370

Según oficio DAF-INTA-508-2018 del área de Contabilidad y Departamento de Servicios Generales del INTA dichos gastos no contemplaban lo concerniente a salarios, horas extras compra de equipo de cómputo y vehículos institucionales, fueron cubiertos por el Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Con respecto al tema de la carencia de recursos para el desarrollo del proyecto, la Junta Directiva acepta el riesgo señalado por la auditoria, sin embargo, el Órgano Colegiado toma el acuerdo de continuar con el Proyecto PCS hasta que desde el Despacho del Ministro se gestionen los recursos con otras entidades, y se finiquiten convenios con el INDER que permitan inyectar recursos al proyecto.

Con corte al 31 de enero 2019, se dan por implementadas las recomendaciones giradas por la Auditoria Interna en informe *INF-CI-INTA-001-2018 Resultados del estudio especial el desarrollo del proyecto denominado "Estudio de suelos y capacidad de uso de las tierras para el ordenamiento territorial en Costa Rica, a escala 1:50.000" (Abreviado PCS)* de fecha 29 de mayo 2018.

5- DETALLE DE LAS PRUEBAS EFECTUADAS

5.1 Análisis del cronograma inicial establecido en el formato de investigación que custodia la Unidad de Gestión de Información Técnica (UGIT) versus cambios establecidos en el transcurso del proyecto:

En cuanto a las actividades aprobadas por parte de COTECA en el formato de investigación respectivo se determinaron variaciones entre los objetivos planificados en dicho formato de investigación versus los informes de avances trimestrales, adicionalmente se determinaron objetivos y actividades planificadas en el formato inicial sin avance alguno, debido a que no se van a desarrollar, a continuación el detalle:

a) Cambios en la planificación de objetivos y actividades del proyecto:

En la planificación del cronograma inicial para el desarrollo del *proyecto PCS*, se determinaron adiciones y/o modificaciones en los objetivos y actividades aprobadas por el Comité Técnico Asesor (COTECA), específicamente los objetivos 4 y 5 y sus respectivas actividades, ver detalle de los cambios en el siguiente cuadro:

Auditoria Interna
INF-CI-INTA-001-2022

Formato de Investigación F-5 aprobado por COTECA	Cambios de actividades realizados por el equipo de investigación según informes trimestrales
OBJETIVO 4. Generar capacidades y fortalezas en el uso de la información generada en la cartografía de suelos, mediante la realización de talleres de capacitación y asistencia técnica a las instituciones públicas, gobiernos locales, empresas y sociedad civil, para su integración en los planes reguladores, ordenamiento territorial y otras herramientas de planificación. 4.1 Oficialización de la cartografía nacional de suelos, capacidad de uso de las tierras de Costa Rica. 4.2 Elaboración del manual oficial de manejo y conservación de suelos para Costa Rica. 4.3 Contratación de una consultoría especializada en la elaboración de materiales interactivos de multimedia que facilite el autoaprendizaje y la capacitación de sus usuarios. 4.4 Elaboración de materiales interactivos de multimedia. Objetivo 5. Asesorar en la formulación de las políticas de manejo, protección y uso del suelo en función de una visión ambiental, social y económica, mediante procesos participativos en conjunto con la municipalidad y otros actores sociales, para su integración en los planes reguladores, ordenamiento territorial y otras herramientas de planificación, esto en atención de la demanda de los cantones. 5.1 Localización de actores sociales relacionados con el tema de manejo, protección y uso del suelo dentro del cantón donde se llevará a cabo la formulación de políticas. 5.2 Selección, convocación y confirmación de asistencia de los actores sociales para la participación dentro de los procesos participativos. 5.3 Realización del proceso participativo, así como del material y logística requeridos para el mismo. 5.4 Oficialización de las políticas resultantes del proceso participativo.	OBJETIVO 4. Elaborar mapas digitales de clases taxonómicas de suelos, unidades de manejo de capacidad de uso, divergencias de uso, degradación de las tierras, que sirvan de línea de base para el ordenamiento territorial. 4.1 Gestión para oficializar la nomenclatura de cobertura y usos de la tierra según la metodología Corine Land Cover, versión Costa Rica. 4.2 Aplicación de la nomenclatura de cobertura y usos de la tierra de Costa Rica mediante la metodología Corine Land Cover, versión Costa Rica y definición de clases taxonómicas de suelos, unidades de manejo de capacidad de uso, divergencias de uso, degradación de las tierras. 4.3 Fotointerpretación de la información digital de sensores remotos adquirida. 4.4 Comprobación de la fotointerpretación preliminar, y generación de los mapas oficiales OBJETIVO 5. Transferir las opciones técnicas de uso, manejo, conservación y recuperación de suelos, con base en clases taxonómicas de suelos, unidades de manejo de capacidad de uso, cobertura y uso de las tierras, divergencias de uso, degradación acumulada definidas en la cartografía generada. 5.1 Elaboración de un Decreto Ejecutivo con el cual se oficializa la cartografía nacional de suelos y capacidad de uso de las tierras de Costa Rica en acatamiento a lo estipulado en el artículo 6. inciso a) de la Ley 7779. 5.2 Publicación del decreto ejecutivo que oficializa la cartografía nacional de suelos y capacidad de uso de las tierras de Costa Rica, escala 1:50.000, en el diario oficial La Gaceta 5.3 Actualización del Manual de manejo y conservación de suelos y aguas para Costa Rica. Mecanismos de ejecución: Con base en las divergencias de uso de las tierras detectadas y el mapa de degradación acumulada, el equipo de profesionales del INTA define las áreas críticas y elabora las recomendaciones con las opciones técnicas de uso, manejo, conservación y recuperación de suelos requeridas para la mitigación de esa degradación, que incluirán como mínimo las prácticas detalladas en el Artículo 19 de la Ley N.7779. 5.4 Elaboración de los términos de referencia para la contratación de una consultoría especializada en la elaboración de materiales interactivos de multimedia que facilite el autoaprendizaje y la capacitación de sus usuarios.

Auditoría Interna
INF-CI-INTA-001-2022

Formato de Investigación F-5 aprobado por COTECA	Cambios de actividades realizados por el equipo de Investigación según Informes trimestrales
	5.5 Contratación de la consultoría especializada en la elaboración de materiales interactivos de multimedia.
	5.6 Supervisión de la elaboración de los productos multimedia propuestos por la consultoría contratada, y si es del caso, su respectiva aprobación.
	5.7 Reproducción de los materiales multimedia producidos.
	5.8 Difusión de los resultados del proyecto. 5.9
	5.9 Ejecución de talleres para la formación de capacitadores en la utilización de los materiales multimedia aprobados (Comités por Área de la Ley 7779, Gobiernos locales, Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), Ministerio del Ambiente Energía (MINAE), Ministerio de Planificación Nacional (MIDEPLAN), Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT), Ministerio de Educación Pública (MEP), Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AYA), Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), Instituto de Desarrollo Rural (INDER), Banca para el Desarrollo, Sistema Bancario Nacional, Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA), Instituto de Vivienda y Urbanismo (INVU), Instituto de Fomento y Asesoría Municipal (IFAM), Contraloría General de la República, Compañía Nacional de Fuerza y Luz (CNFL), Sistema de Educación Superior (UCR, TEC, UNA, UNED), Convención de las Naciones Unidas de lucha contra la degradación de las tierras, la desertificación y la Sequía, Agencias de Servicios Agropecuarios, Agentes Bancarios, Ministerio de Educación Pública (MEP), Instituto Nacional de Aprendizaje (INA), Instituto Nacional de Seguros (INS), Instituto Costarricense de Turismo (ICT), entre otros).

Según el señor Carlomagno Salazar Calvo en su condición de líder del proyecto, mediante oficio DIDT-INTA-828-2022 del 08 de julio 2022, indica que los objetivos originales del proyecto y los establecidos en el formato de investigación (F-5) nunca se han cambiado, únicamente que se tenían 5 diferentes versiones del proyecto, desde el original realizado en el 2015 a la última versión realizada en el 2019, unos para presentarle al INDER y otros a MIDEPLAN, indica además que no tenía sentido seguir informando a COTECA del avance de un 0% para los objetivos 1 y 2 debido a la falta de presupuesto, finalmente indica que a COTECA nunca se le presentaron cambios porque las diferentes versiones del proyecto eran para negociarlas a diferentes instituciones como el INDER, MIDEPLAN e IFAM quienes solicitaban modificaciones en los objetivos, por lo tanto hasta no ser aprobado el proyecto por parte del INTA y de otra institución no se debían hacer los cambios en el F-5.

A pesar de las justificantes presentadas por el líder del proyecto, observamos que las adiciones y/o cambios en los objetivos 4 y 5 y sus respectivas actividades, persisten en el formato inicial de investigación aprobado por COTECA versus los diferentes informes de avances trimestrales,

Auditoria Interna INF-CI-INTA-001-2022

dichas modificaciones no fueron presentadas a COTECA para su revisión y aprobación, cabe destacar que estos cambios no tienen fecha estimada de inicio y fin, lo que dificulta el seguimiento que nos planteamos en el presente informe.

La modificación de actividades y objetivos puede afectar la eficiencia y eficacia en el desarrollo de la investigación y cumplimiento de objetivos que repercuten en la administración de fondos públicos; recordemos que COTECA es el órgano decisorio, de consulta, análisis y elaboración de políticas, encargado de emitir criterios, estudiar y elaborar sugerencias y propuestas relacionadas con las actividades técnicas y el desarrollo de la innovación tecnológica del Instituto, por lo tanto es fundamental que cualquier modificación y/o adición a los objetivos establecidos inicialmente en un formato de investigación deben ser presentados nuevamente a ese comité para su conocimiento y aprobación.

b- Objetivos y actividades planificadas en el formato inicial que no se van a realizar:

Según el formato de investigación que custodia la Unidad de Gestión de Información Técnica (UGIT), identificamos una serie de actividades sin avance alguno según los informes trimestrales presentados por los responsables del proyecto, dichas actividades son las siguientes:

OBJETIVO 1. Elaborar los diagnósticos de cartografía pedológica, de tierras a nivel nacional, mediante documentación y evaluación de la información existente, para planificar y dimensionar las áreas y alcance de los estudios de levantamiento y prospección de las clases taxonómicas de suelos.	
1.3	Contratación de una consultoría especializada en la Correlación de Estudios de Suelos y sus bases de datos digitales.
	<i>Mecanismos de ejecución:</i> El equipo técnico del INTA define el costo y plazo de esta consultoría; y elaboran los términos de referencia para su contratación. Entre los aspectos a considerar están: antecedentes y justificación de la contratación, objetivo, productos esperados, plazos, entregas de informes de avance, forma de pago, supervisión y responsable de la misma, requisitos del oferente, lugar de trabajo, entre otros. Posteriormente mediante concurso se procede a la contratación del consultor.
1.4	Supervisión técnica de la consultoría especializada en la Correlación de Estudios de Suelos y sus bases de datos digitales.

OBJETIVO 2. Estandarizar la leyenda genético – edafológica, mediante su oficialización, y de esta forma homogenizar los criterios de sistematización de la información para la cartografía de suelos.	
2.1	Contratación de una consultoría encargada de proponer una leyenda genético - edafológica oficial para Costa Rica (CORRELATOR)
2.2	Adquisición de información básica sobre estudios de suelos realizados en Costa Rica en formato digital.
2.3	Supervisión técnica (revisión y aprobación de los informes de avance y aprobación del informe final de la consultoría)
2.4	Validación de la nomenclatura propuesta por el consultor, mediante un taller de expertos.

Al respecto, el señor Carlomagno Salazar Calvo indica que con respecto al *Objetivo N°1, actividad 1.3 sobre la contratación de una consultoría especializada en la Correlación de Estudios de Suelos y sus bases de datos digitales* tenía la intención de contar con datos veraces y rápidos, pero después de analizar la información que emitían empresas que se dedican a realizar dichos servicios, determinaron debilidades en la definición de tipos de suelos y que obtener datos de esa forma no sería confiable, por lo tanto, el equipo de investigación deciden asumir dichas actividades.

En cuanto al *Objetivo N°2 Estandarizar la leyenda genético-edafológica mediante su oficialización para homogenizar los criterios de sistematización de la información para la cartografía de suelos*, a falta de recursos económicos para contratar los servicios de consultoría, se opta por reemplazar las actividades asociadas gracias a la donación del mapa

Auditoría Interna
INF-CI-INTA-001-2022

de unidades fisiográficas de Costa Rica, realizada por especialista Ing. Rafael Mata Chinchilla de la Universidad de Costa Rica, que a su vez fueron discutidas por un grupo de expertos que avalaron esta información, requerida en la oficialización del decreto ejecutivo sobre la construcción de la leyenda edafológica de los mapas.

c- Cambios en los formatos de informes de avance trimestral contra el seguimiento a objetivos y actividades de investigación aprobadas por COTECA:

De conformidad con el objetivo del presente informe, se encuentra evaluar el avance del proyecto de acuerdo a la programación establecida en el formato de investigación autorizado por el Comité Técnico Asesor (COTECA), así como determinar situaciones y /o causas que estén o hayan afectado el eficiente desarrollo del mismo, por lo tanto nuestro principal insumo son los informes trimestrales presentados ante la Unidad de Gestión de la Información (UGIT), los cuales permiten realizar un seguimiento y trazabilidad de los objetivos y actividades de investigación aprobados por COTECA, sin embargo a partir del 01 de enero 2020 al 31 de marzo 2022 los formatos de los informes trimestrales presentados ante la Unidad de Gestión de la Información (UGIT) no detallan objetivos y actividades asociadas al formato de investigación inicial, situación que no permite realizar ese seguimiento y trazabilidad, así como la determinación de las principales causas de eventuales retrasos entre lo planificado y lo efectuado.

De conformidad con las Normas de Control Interno para el Sector Público (N-2-2009-CO-DFOE) y sus reformas, en el proceso de gestión de proyectos el jerarca y los titulares subordinados, según sus competencias, deben establecer, vigilar el cumplimiento y perfeccionar las actividades de control necesarias para garantizar razonablemente la correcta planificación y gestión de los proyectos que la institución emprenda, dichas actividades de control deberán contemplar, entre otros, la planificación, la supervisión y el control de avance del proyecto, considerando los costos financieros y los recursos utilizados, de lo cual debe informarse en los reportes periódicos correspondientes, la definición de las consecuencias de eventuales desviaciones, y la ejecución de las acciones pertinentes, así como el establecimiento de un sistema de información confiable, oportuno, relevante y competente para dar seguimiento al proyecto,

5.2 Avance y principales logros del Proyecto PCS según informes de avance trimestral:

En el proceso de análisis de los informes trimestrales presentados ante la Unidad de Gestión de Información Técnica (UGIT), durante el período comprendido entre el 01 de julio 2017 al 31 de marzo 2022 (lo cual contempla el **79.06%** del tiempo en que se programó el desarrollo del Proyecto PCS), se observaron avances importantes en el proceso, sin embargo también se evidenciaron atrasos significativos en el cumplimiento de objetivos y actividades programadas en el cronograma adjunto al formato de investigación aprobado por el Comité Técnico Asesor (COTECA), a continuación, el detalle:

Auditoría Interna
INF-CI-INTA-001-2022

- a) Primer año del Proyecto PCS – año 2017: durante el primer año del proyecto se presentó un retraso de un año completo; según los informes trimestrales de avance presentados ante COTECA durante ese primer año, las actividades asociadas a los objetivos N°1, N°2 y N°03 no se realizaron debido a la falta de fondos y de la contratación de las plazas especiales (el recurso humano para el desarrollo del Proyecto PCS fue contratado el 03 de abril 2017) .

Al respecto, se detallan objetivos y actividades planificadas para iniciar en el año 2017 y que no se desarrollaron en el mes planificado:

		1° año Proyecto			
		2017			
		I Trimestre		II Trimestre	
		III Trimestre		IV Trimestre	
		Atraso en			
		Meses	Meses	Meses	Meses
OBJETIVO 1. Elaborar los diagnósticos de cartografía pedológica, de tierras a nivel nacional, mediante documentación y evaluación de la información existente, para planificar y dimensionar las áreas y alcance de los estudios de levantamiento y prospección de las clases taxonómicas de suelos.					
1.1	Recopilación y análisis de la información pedológica, de capacidad de uso de las disponible.	3	3	3	3
1.2	Digitalización de la información recopilada.	3	3	3	3
1.3	Contratación de una consultoría especializada en la Correlación de Estudios de Suelos y sus bases de datos digitales.	3	3	3	3
1.4	Supervisión técnica de la consultoría especializada en la Correlación de Estudios de Suelos y sus bases de datos digitales	3	3	3	3
1.5	Elaboración de informes del diagnóstico y los mapas preliminares de clases taxonómicas de suelos, de unidades de capacidad de uso de las tierras.	3	3	3	3
1.6	Planificación de acciones para la recopilación de información faltante.	3	3	3	3
OBJETIVO 2. Estandarizar la leyenda genético – edafológica, mediante su oficialización, y de esta forma homogenizar los criterios de sistematización de la información para la cartografía de suelos.		I Trimestre	II Trimestre	III Trimestre	IV Trimestre
2.7	Elaboración del Decreto Ejecutivo a la ley 7779	0	0	0	0
2.8	Publicación de la nueva nomenclatura en diario oficial La Gaceta.	0	0	0	0
OBJETIVO 3. Realizar el levantamiento y prospección de las clases taxonómicas de suelos a escala 1:50.000, mediante la ejecución de proyectos bajo la supervisión de las instituciones, para generar la cartografía digital de suelos, así como los lineamientos de manejo del uso del suelo.		I Trimestre	II Trimestre	III Trimestre	IV Trimestre
3.1	Contratación de servicios técnicos y profesionales encargado del levantamiento y prospección de suelos, capacidad de uso de las tierras.	3	0	0	0
3.2	Inducción y entrenamiento de personal contratado para los estudios.	3	0	0	0
3.5	Levantamiento de la información de campo a escala 1:50.000. (descripción y clasificación de suelos de acuerdo a los parámetros de calidad definidos por el Órgano de Inspección del INTA)	0	0	3	3
3.6	Procesamiento de muestras en el Laboratorio de Suelos.	0	0	3	3
3.7	Elaboración de informes y mapas de suelos.	0	0	3	3

Según el formato de investigación aprobado por COTECA, la fecha probable de inicio del Proyecto PCS sería el 01 de julio de 2017, contemplando como una de sus primeras actividades la contratación de servicios técnicos y profesionales encargados del levantamiento y

Auditoria Interna
INF-CI-INTA-001-2022

prospección de suelos, capacidad de uso de las tierras durante el primer semestre de ese año, según información proporcionada por el líder del proyecto, el personal del proyecto ingresó hasta el 03 de abril 2017 y se capacitó por un período de 3 meses con el objetivo de que conocieran las 10 órdenes de suelos de Costa Rica y la metodología para el desarrollo del proyecto, sin embargo al momento de estar preparados para iniciar el proyecto en el distrito de Paquera, no había presupuesto disponible; específicamente se contaba con un monto de \$500 millones que eventualmente proporcionaría elINDER, los cuáles se utilizarían para la reconstrucción del Laboratorio de Suelos, Plantas y Aguas, compra de cuadríciclos, pago de seguros y mantenimiento de los vehículos, viáticos del personal del proyecto, compra de penetrómetros y Backhoe, entre otros, sin embargo el convenio entre el INTA y elINDER nunca se concretó.

Los informes de avance trimestral para el 2017, indican que al estar capacitado el personal del proyecto y no tener presupuesto, las plazas especiales estuvieron apoyando labores de laboratorio, llenado de la base de datos del cantón de Alvarado del proyecto denominado: *"Comparación de dos métodos de muestreo para análisis de la fertilidad de los suelos tropicales en un estudio semi-detallado escala 1:50 000"*, y realizando investigaciones en campo, finalmente, el proyecto arrancó en el distrito de Paquera el 4 de setiembre 2017 y fue paralizado de nuevo el 25 de setiembre de ese año, debido a que el INTA no tenía recursos para hacerse cargo de los viáticos del personal; el proyecto vuelve a tener seguimiento el 09 de octubre 2017, situación que justifica el atraso reflejado en la imagen anterior.

El levantamiento de la información de campo a escala 1:50:000 arrancó el 4 de setiembre 2017 con los cateos en el distrito de Paquera, para el cierre de ese año el informe trimestral registra 1013 cateos, lo que corresponde al 100% de ese distrito, estando pendiente la definición y muestreo de los perfiles modales. Adicionalmente, se planificaron y distribuyeron 1.729 puntos del cantón de Lepanto en los GPS para los funcionarios del proyecto, de los cuales se tiene un avance del 10.80% (186 cateos finalizados).

Con respeto los objetivos N°04 y N°05 y sus actividades, las mismas fueron modificadas por el líder del proyecto, según lo informamos en el punto 5.1 inciso a) *Cambios en la planificación de objetivos y actividades del proyecto* del presente informe, dichos cambios no tienen fecha estimada de inicio y fin, lo que dificulta el seguimiento que nos planteamos en el presente informe, sin embargo cada una de esas actividades y sus respectivos avances fueron reportados en los informes trimestrales presentados a COTECA.

- b) Segundo año del Proyecto PCS – año 2018: para el primer trimestre del 2018 no existe informe de avance registrado en COTECA, nos indica el líder del proyecto que esto se debió a que el INTA no contaba con recursos económicos para realizar las giras, por lo que, el equipo del Proyecto PCS se dedicó a realizar dos artículos para la Revista N°13 del INTA denominados: *"Comparación de dos métodos para la determinación de la densidad aparente del suelo"* y *"Comparación de dos métodos de muestreo para el análisis de fertilidad de suelos"*, sin embargo es responsabilidad del encargado del proyecto la presentación de los informes de avance trimestral, los cuales deben enviados al Jefe del Programa con copia al

Auditoria Interna
INF-CI-INTA-001-2022

Coordinador del Área de Gestión de la Información Técnica, de conformidad con el artículo N°15 del Reglamento de Gestión de la Información Técnica del INTA, a pesar de lo anterior observamos que en el informe de avance del segundo trimestre reporta actividades asociadas a la actividad denominada “*determinación definitiva de las unidades de muestreo*”, específicamente se reporta que del 29 de enero hasta el 02 de marzo 2018 se continuó con el levantamiento del Distrito de Lepanto, las cuales no fueron reportadas en el primer trimestre del 2018.

Específicamente los retrasos en el avance del proyecto para ese año, se relacionan con la falta de la firma de un convenio entre el INTA y el INDER y por lo tanto la falta de fondos para el desarrollo del proyecto, los informes trimestrales reportan que dicho convenio está en proceso de negociación; a pesar de lo anterior el personal continúa con el levantamiento de información de campo a escala 1:50.000 (*descripción y clasificación de suelos de acuerdo a los parámetros de calidad definidos por el Órgano de Inspección del INTA*), iniciando el 29 de enero 2018 al 12 de marzo 2018, fecha en que se detiene la actividad al no tener disponible presupuesto en el INTA y/o MAG para viáticos y combustible, durante los períodos de receso a falta de fondos para la salida del personal al campo, los informes trimestrales indican que ese personal apoyó al proyecto Zonificación Agroecológica en la depuración de los datos y desarrollando metodologías para la determinación de los perfiles modales en los cantones de Alvarado y Naranjo, apoyo al Laboratorio de Suelos, Plantas y Aguas en el proceso de recepción y análisis de muestras, apoyo al Laboratorios de Pienso y Forrajes en la recolección, preparación y análisis de muestras, capacitación al nuevo personal que ingresó al proyecto sobre los programas informáticos de uso libre para la elaboración de mapas y colaboración del traslado de los vehículos del INTA a RITEVE para la revisión vehicular correspondiente.

El detalle de las actividades que presentaron retraso para el segundo año del proyecto son las siguientes:

OBJETIVO 1. Elaborar los diagnósticos de cartografía pedológica, de tierras a nivel nacional, mediante documentación y evaluación de la información existente, para planificar y dimensionar las áreas y alcance de los estudios de levantamiento y prospección de las clases taxonómicas de suelos.		2° año Proyecto			
		2018			
		I s		II s	
		I Trimestre	II Trimestre	III Trimestre	IV Trimestre
		Atraso en			
		Meses	Meses	Meses	Meses
1.1	Recopilación y análisis de la información pedológica, de capacidad de uso de las disponibles.	3	3	-	-
1.2	Digitalización de la información recopilada.	3	3	-	-
1.5	Elaboración de informes del diagnóstico y los mapas preliminares de clases taxonómicas de suelos, de unidades de capacidad de uso de las tierras.	3	3	-	-
1.6	Planificación de acciones para la recopilación de información faltante.	3	3	-	-

Auditoría Interna
INF-CI-INTA-001-2022

		2° año Proyecto			
		2018			
		I s	II s	III s	IV s
OBJETIVO 3. Realizar el levantamiento y prospección de las clases taxonómicas de suelos a escala 1:50.000, mediante la ejecución de proyectos bajo la supervisión de las Instituciones, para generar la cartografía digital de suelos, así como los lineamientos de manejo del uso del suelo.		I Trimestre	II Trimestre	III Trimestre	IV Trimestre
3.5	Levantamiento de la información de campo a escala 1:50.000. (descripción y clasificación de suelos de acuerdo a los parámetros de calidad definidos por el Órgano de Inspección del INTA)	3	3	-	-
3.6	Procesamiento de muestras en el Laboratorio de Suelos.	3	3	-	-
3.7	Elaboración de informes y mapas de suelos.	3	3	-	-
OBJETIVO 4. Elaborar mapas digitales de clases taxonómicas de suelos, unidades de manejo de capacidad de uso, divergencias de uso, degradación de las tierras, que sirvan de línea de base para el ordenamiento territorial.		I Trimestre	II Trimestre	III Trimestre	IV Trimestre
4.1	Gestión para oficializar la nomenclatura de cobertura y usos de la tierra según la metodología Corine Land Cover, versión Costa Rica.	3	3	3	3
OBJETIVO 5. Transferir las opciones técnicas de uso, manejo, conservación y recuperación de suelos, con base en clases taxonómicas de suelos, unidades de manejo de capacidad de uso, cobertura y uso de las tierras, divergencias de uso, degradación acumulada definidas en la cartografía		I Trimestre	II Trimestre	III Trimestre	IV Trimestre
5.1	Elaboración de un Decreto Ejecutivo con el cual se oficializa la cartografía nacional de suelos y capacidad de uso de las tierras de Costa Rica en acatamiento a lo estipulado en el artículo 6. Inciso a) de la Ley 7779.	3	3	3	3
5.2	Publicación del decreto ejecutivo que oficializa la cartografía nacional de suelos y capacidad de uso de las tierras de Costa Rica, escala 1:50.000, en el diario oficial La Gaceta	3	3	3	3
5.3	Actualización del Manual de manejo y conservación de suelos y aguas para Costa Rica. Mecanismos de ejecución: Con base en las divergencias de uso de las tierras detectadas y el mapa de degradación acumulada, el equipo de profesionales del INTA define las áreas críticas y elabora las recomendaciones con las opciones técnicas de uso, manejo, conservación y recuperación de suelos requeridas para la mitigación de esa degradación, que incluirán como mínimo las prácticas detalladas en el Artículo 19 de la Ley N.7779.	3	3	3	3
5.4	Elaboración de los términos de referencia para la contratación de una consultoría especializada en la elaboración de materiales interactivos de multimedia que facilite el autoaprendizaje y la capacitación de sus usuarios.	3	3	3	3
5.5	Contratación de la consultoría especializada en la elaboración de materiales interactivos de multimedia.	3	3	3	3

- c) Tercer año del Proyecto PCS – año 2019: persiste la falta de fondos para el desarrollo del proyecto, específicamente el objetivo N°02 y sus actividades no se lograron desarrollar, dicho objetivo contempla la contratación de una consultoría especializada en la Correlación de Estudios de Suelos y sus bases de datos digitales, lo cual depende del convenio a suscribir con el INDER; con lo que respecta a las actividades 2.1 *Contratación de una consultoría encargada de proponer una leyenda genético - edafológica oficial para Costa Rica (CORRELATOR)*, 2.4 *Validación de la nomenclatura propuesta por el consultor, mediante un taller de expertos* y 2.5 *Ajuste de la nomenclatura con base en los resultados de los talleres*, los informes de avance trimestral indican al corte del III Trimestre 2019 en avance del 100% gracias a la colaboración del Ing. Rafael Mata Chichilla de la Universidad

Auditoria Interna
INF-CI-INTA-001-2022

de Costa Rica (UCR), quién donó el mapa de unidades fisiográficas de Costa Rica, información que se discutió con varios expertos para definir el Decreto Ejecutivo para la construcción de la leyenda edafológica de los mapas, sin embargo aún para ese año continuó pendiente la publicación dicho Decreto Ejecutivo. Adicionalmente para este año se reportan en los informes de avance trimestral atrasos en los procesamiento de muestras por parte del Laboratorio de Suelos, Plantas y Aguas, que afectaron la construcción del mapa de suelos de Paquera y Lepanto y ajustes de capacidad de uso, mapa final de degradación de suelos, otro de pisos térmicos, así como análisis de muestras de calicatas.

A pesar de las limitantes descritas anteriormente, en este tercer año de proyecto, se reportan avances significativos en los siguientes cantones:

- 100% de recopilación de información pedológica y de capacidad de uso de las tierras en los cantones de Paquera, Lepanto, Cóbano, Nandayure y Hojancha.
- 100% de la digitalización de la información recopilada, Paquera, Lepanto y Cóbano, Nandayure y Hojancha.
- 100% de presentación del mapa preliminar de clases taxonómicas de suelos y de unidades de capacidad de uso de las tierras, producto del análisis de las bases de datos correlacionadas y preexistentes, Paquera y un 50% para los cantones de Lepanto, Cóbano, Nandayure y Hojancha.
- 100% del procesamiento de muestras en el Laboratorio de Suelos, Plantas y Aguas del INTA, acorde con las exigencias de la taxonomía de suelos para Paquera y Lepanto y 75% para Cóbano.
- 100% en la elaboración de mapas e informes de Paquera y 75% Lepanto.
- 100% en la aplicación de la nomenclatura de cobertura y usos de la tierra de Costa Rica mediante la metodología Corine Land Cover, versión Costa Rica y definición de clases taxonómicas de suelos, unidades de manejo de capacidad de uso, divergencias de uso, degradación de las tierras para Paquera y 75% para Lepanto
- 100% de fotointerpretación de la información digital de sensores remotos adquiridos para Paquera, Lepanto, Cóbano y Nandayure.

Adicionalmente se logra la publicación del Decreto Ejecutivo N°41960 *Establecimiento de la metodología para la determinación de la capacidad de uso de las tierras agroecológicas de Costa Rica (Gaceta N°215 del 12/11/2019, alcance N°251)*, finalmente para el cierre del año 2019 se reporta un 58% de cumplimiento en lo programado, por cuando se ha finalizado en un 100% con Paquera, un 75% Lepanto y el resto de distritos y cantones programados no se tiene ningún avance. A continuación, resumen de actividades que presentaron atrasos:

Auditoría Interna
INF-CI-INTA-001-2022

		3° año Proyecto			
		2019			
		I s	II s		
		I Trimestre	II Trimestre	III Trimestre	IV Trimestre
		Atraso en			
		Meses	Meses	Meses	Meses
OBJETIVO 1. Elaborar los diagnósticos de cartografía pedológica, de tierras a nivel nacional, mediante documentación y evaluación de la información existente, para planificar y dimensionar las áreas y alcance de los estudios de levantamiento y prospección de las clases taxonómicas de suelos.					
1.5	Elaboración de informes del diagnóstico y los mapas preliminares de clases taxonómicas de suelos, de unidades de capacidad de uso de las tierras.	3	-	-	-
1.6	Planificación de acciones para la recopilación de información faltante.	3	3	3	-
OBJETIVO 2. Estandarizar la leyenda genético – edafológica, mediante su oficialización, y de esta forma homogenizar los criterios de sistematización de la información para la cartografía de suelos.		I Trimestre	II Trimestre	III Trimestre	IV Trimestre
2.7	Elaboración del Decreto Ejecutivo a la ley 7779	3	3	3	
2.8	Publicación de la nueva nomenclatura en diario oficial La Gaceta.	3	3	3	
OBJETIVO 3. Realizar el levantamiento y prospección de las clases taxonómicas de suelos a escala 1:50.000, mediante la ejecución de proyectos bajo la supervisión de las instituciones, para generar la cartografía digital de suelos, así como los lineamientos de manejo del uso del suelo.		I Trimestre	II Trimestre	III Trimestre	IV Trimestre
3.6	Procesamiento de muestras en el Laboratorio de Suelos.	3	-	-	-
3.7	Elaboración de informes y mapas de suelos.	3	-	-	-
OBJETIVO 4. Elaborar mapas digitales de clases taxonómicas de suelos, unidades de manejo de capacidad de uso, divergencias de uso, degradación de las tierras, que sirvan de línea de base para el ordenamiento territorial.		I Trimestre	II Trimestre	III Trimestre	IV Trimestre
4.1	Gestión para oficializar la nomenclatura de cobertura y usos de la tierra según la metodología Corine Land Cover, versión Costa Rica.	3	-	-	-
4.2	Aplicación de la nomenclatura de cobertura y usos de la tierra de Costa Rica mediante la metodología Corine Land Cover, versión Costa Rica y definición de clases taxonómicas de suelos, unidades de manejo de capacidad de uso, divergencias de uso, degradación de las tierras.	3	-	-	-
4.3	Fotointerpretación de la información digital de sensores remotos adquirida.	3	-	-	-
4.4	Comprobación de la fotointerpretación preliminar, y generación de los mapas oficiales	3	-	-	-

Auditoria Interna
INF-CI-INTA-001-2022

		3° año Proyecto			
		2019			
		I s	II s	III s	IV s
OBJETIVO 5. Transferir las opciones técnicas de uso, manejo, conservación y recuperación de suelos, con base en clases taxonómicas de suelos, unidades de manejo de capacidad de uso, cobertura y uso de las tierras, divergencias de uso, degradación acumulada definidas en la cartografía		I Trimestre	II Trimestre	III Trimestre	IV Trimestre
5.1	Elaboración de un Decreto Ejecutivo con el cual se oficializa la cartografía nacional de suelos y capacidad de uso de las tierras de Costa Rica en acatamiento a lo estipulado en el artículo 6. inciso a) de la Ley 7779.	3	3	-	-
5.2	Publicación del decreto ejecutivo que oficializa la cartografía nacional de suelos y capacidad de uso de las tierras de Costa Rica, escala 1:50.000, en el diario oficial La Gaceta	3	3	-	-
5.3	Actualización del Manual de manejo y conservación de suelos y aguas para Costa Rica. Mecanismos de ejecución: Con base en las divergencias de uso de las tierras detectadas y el mapa de degradación acumulada, el equipo de profesionales del INTA define las áreas críticas y elabora las recomendaciones con las opciones técnicas de uso, manejo, conservación y recuperación de suelos requeridas para la mitigación de esa degradación, que incluirán como mínimo las prácticas detalladas en el Artículo 19 de la Ley N.7779.	-	3	3	3
5.4	Elaboración de los términos de referencia para la contratación de una consultoría especializada en la elaboración de materiales interactivos de multimedia que facilite el autoaprendizaje y la capacitación de sus usuarios.	-	3	3	3
5.5	Contratación de la consultoría especializada en la elaboración de materiales interactivos de multimedia.	-	3	3	3

- d- Cuarto año del Proyecto PCS – año 2020: a partir de este año y hasta el corte de nuestra revisión (al 31 de marzo 2022), tuvimos la limitación para realizar el seguimiento y trazabilidad de los objetivos y actividades de investigación aprobados por COTECA versus los informes trimestrales presentados ante la Unidad de Gestión de la Información (UGIT), debido a que dichos informes de avance no detallan objetivos y actividades asociadas al formato de investigación inicial, sino que presentan actividades nuevas o modificadas por el responsable del proyecto que no logran asociarse los objetivos planificados inicialmente en el proyecto, sin embargo a continuación se detallan los principales avances y limitaciones de esas actividades de conformidad con los informes de avance trimestral, con la excepción que a partir del año 2020 se pierde la trazabilidad de los años anteriores (2017 al 2019).

En cuanto a los inconvenientes que generaron retrasos en las labores, la pandemia provocada por el virus del COVID-19, impactó de forma directa en la logística de movilización para los funcionarios del proyecto, ya que ocurrieron problemas en la gestión de los viáticos y en la dotación de los vehículos para su traslado a los sitios de recolección de muestras. Por otra parte, no se realizaron las actividades referentes a talleres de capacitación sobre el uso general de la cartografía de Paquera, debido a que el INTA no proporcionó los recursos económicos y a las medidas de aislamiento emitidas por el Ministerio de Salud.

Auditoría Interna
INF-CI-INTA-001-2022

Otra situación que afectó el desarrollo del proyecto es que para finales del 2020 e inicios del 2021 se da con la salida de 4 funcionarios que ya no laboran en el proyecto y 1 funcionario se trasladó para el Organismo de Inspección, a partir de esas salidas se debe nuevamente realizar el proceso de contratación y capacitación a los funcionarios de nuevo ingreso, adicionalmente se presentan atrasos en el procesamiento muestras por parte del Laboratorio de Suelos, Plantas y Aguas, situaciones que retrasan en forma importante el avance del proyecto.

Para el informe del primer trimestre 2020, se indica que el INTA está en proceso de firma de un convenio interinstitucional con el Instituto de Fomento y Asesoría Municipal (IFAM) y el Instituto de Electricidad (ICE), con el propósito de recibir fondos para el proyecto, que permita cubrir ciertos gastos operativos y mejoras en tecnología que permitirían mayor eficiencia en el proceso de recolección y envío de datos recopilados en campo así como el pago de muestras de caracterización de suelos en el Laboratorio CIA de la UCR debido que los laboratorios del INTA no logran procesar la cantidad de muestras requeridas por el Proyecto PCS, colaboración por parte del IFAM para la apertura y cierre de calicatas y por parte del ICE para los análisis de muestras de mineralogía cuyo costo no fue incluido en el presupuesto del proyecto.

En los informes de avance trimestral, el encargado del proyecto recalca que pesar de que el proyecto tiene 4 años en ejecución, desde el inicio del mismo se carecen de equipos y herramientas básicas, hasta equipos como Back hope para realizar las calicatas en un menor tiempo, también la falta de fondos para compra de reactivos para el Laboratorio de Suelos, Plantas y Aguas, los principales logros de ese año se detallan a continuación:

- 100% de los mapas de fertilidad de Paquera, Lepanto y Cóbano se encuentran colgados en la página del Instituto Geográfico Nacional (SNIT).
- 100% para los mapas de capacidad de uso de las tierras y taxonomía de suelos en Paquera, Lepanto y Cóbano.
- Conforme a lo programado se ha cumplido con un 69%.
- En cuanto a la base de datos Postgres del proyecto se cuenta con un total de 1.430.605 datos ingresados y respaldados.

e- Quinto año del Proyecto PCS – año 2021: el equipo de investigación del proyecto se ve impactado de forma negativa porque 4 funcionarios renunciaron al proyecto, unos fueron trasladados al MAG e INTA, por lo que se incurre en un nuevo proceso de capacitación y la curva de aprendizajes, es importante indicar que dichos funcionarios son contratados por servicios especiales y sus puestos tienen carácter de interino, por lo que los puestos de MAG, INTA o cualquier otro Ministerio le resulta atractivo por un asunto de seguridad profesional y la posibilidad de quedar nombrados en plazas fijas dentro del Régimen de Servicio Civil.

Dentro de las situaciones que afectaron el desarrollo del proyecto, los informes de avance trimestral indican que el Laboratorio de Suelos no ha emitido resultados de los cateos para los cantones de Hojancha y Nicoya por lo que no se ha finalizado los mapas de fertilidad química; situación similar sucede con el laboratorios del ICE con el atraso en la entrega de los resultado

**Auditoria Interna
INF-CI-INTA-001-2022**

de los análisis de la familia a nivel mineralogía.

Como parte de los principales avances en el desarrollo del proyecto, se establecieron los siguientes:

- 100% para el cantón de Hojancha en la confección de mapas de acidez intercambiable, fertilidad química, materia orgánica, fósforo, pH, saturación acidez y saturación de bases.
- Se impartió una capacitación presencial en el cantón de Hojancha sobre de los resultados del proyecto en dicha zona y una capacitación virtual sobre los resultados en los distritos de Paquera, Lepanto y Cóbano.
- Se realizó un acuerdo específico, para que el ICE mediante su laboratorio provea los resultados de mineralogía de arcillas sin costo, mientras que el INTA aporte el mantenimiento del equipo de Rayos X y transfiera tecnología disponible a los grupos de productores que laboran en las cuencas en donde el ICE tenga presencia.
- En cuanto a la base de datos Postgres del proyecto, se cuenta con un total de 1.754.999 datos ingresados y respaldados.
- 100% de la recolección de muestreos del cantón de Nicoya (2.541 cateos)
- 100% mapa de taxonomía nivel familia para el cantón de Cóbano.
- Se incluyeron en la página del SNIT 8 mapas de fertilidad química para el cantón de Nandayure.

Como se detalló en el punto anterior, a partir del año 2020 los informes de avance no detallan objetivos y actividades asociadas al formato de investigación inicial, sino que presentan actividades nuevas o modificadas por el responsable del proyecto que no logran asociarse los objetivos planificados inicialmente en el proyecto, por lo tanto, no se logran identificar posibles retrasos en dichos objetivos y actividades aprobadas por COTECA.

- f- Sexto año del Proyecto PCS – año 2022 (con corte al 31 de marzo 2022): para el primer trimestre del 2022, el proyecto reporta un retraso en la recepción y procesamiento de muestras por parte del Laboratorio de Suelos, Plantas y Aguas, específicamente 310 muestras de observaciones simples realizadas en Santa Cruz, finalizadas del proyecto no fueron recibidas por el laboratorio a falta de capacidad para almacenar y/o procesarlas, otro aspecto que resalta el informe de avance trimestral, es la carencia de fondos para contratar al ICE los análisis de mineralogía de arcillas, dado que los laboratorios del INTA no cuentan con el equipo para realizarlos, estos análisis permiten la confección de los mapas de clasificación de suelos a nivel de familia mineralógica. Otro aspecto que se enmarca dentro del informe, es la rotación de personal del proyecto, por lo que, genera dos consecuencias, la pérdida de conocimiento por el funcionario que renuncia y el tiempo en capacitar al nuevo funcionario, todo lo anterior se traduce en un retraso para alcanzar las actividades planificadas.

Como parte de los avances en el desarrollo del proyecto en este periodo, se menciona que finalizó el procesamiento de muestras de observaciones simples de Nicoya.

Auditoría Interna
INF-CI-INTA-001-2022

Como se detalló en el punto anterior, a partir del año 2020 los informes de avance no detallan objetivos y actividades asociadas al formato de investigación inicial, sino que presentan actividades nuevas o modificadas por el responsable del proyecto que no logran asociarse los objetivos planificados inicialmente en el proyecto, por lo tanto, no se logran identificar posibles retrasos en dichos objetivos y actividades aprobadas por COTECA.

5.3 Gastos Operativos del Proyecto PCS y fuentes de financiamiento:

De conformidad con el informe INF-RH-INTA-001-2018 emitido por la Auditoría Interna en fecha 29 de mayo 2018 y los análisis efectuados en el presente estudio, las fuentes de financiamiento del Proyecto PCS (*sin contemplar el gasto por salarios, el cual es asumido por el Ministerio del Agricultura y Ganadería en su totalidad*) y hasta el año 2022 son las siguientes:

Gastos operativos (no incluye salarios)	Monto	Notas	Fuente financiamiento
Presupuesto Extraordinario 03-2016	₡ 336 090 000	(A)	MAG
Presupuesto Extraordinario 01-2017	₡500 000 000	(B)	INDER
Presupuesto Extraordinario 02-2017	₡177 275 000	(C)	INTA
Presupuesto Extraordinario 03-2017	- ₡500 000 000	(D)	INDER
	₡184 872 800		INTA
Presupuesto Extraordinario 02-2018	₡ 25 000 000	(E)	INTA
Presupuesto Ordinario 2020	₡ 60 000 000	(F)	MAG
MAPP Estudio Básico Tierras 2021	₡ 384 230 000		INTA
Matriz de articulación Plan & Presupuesto 2022	₡ 60.083.907	(G)	INTA
Total:	₡1.167.467.800		

Notas:

- (A) Presupuesto aprobado por la Junta Directiva en Sesión Ordinaria N°372 del 22 de agosto 2016 aprueba el Presupuesto Extraordinario 03-2016, para compra de 14 vehículos, computadoras, equipo de laboratorio, mantenimiento equipos, compra de maquinaria y equipo diverso.
- (B) Presupuesto solicitado por la DAF del INTA que sería proporcionado por el INDER para el desarrollo del Proyecto PCS, en partidas como servicios, materiales y suministros, bienes duraderos. Aprobado por la Junta Directiva en sesión ordinaria N°388 del 20 de marzo 2017.
- (C) Presupuesto Extraordinario 02-2017 aprobado por la Junta Directiva del INTA en Sesión Extraordinaria N°390 del 24 de abril de 2017, para el proyecto y utilizado del superávit del INTA, para ser utilizado en publicaciones, compra de reactivos, equipo especial, vehículos, entre otros.
- (D) Presupuesto Extraordinario 03-2017 aprobado por la Junta Directiva del INTA en Sesión Ordinaria N°N°397 del 21 de agosto 2017, conformado por la exclusión de ₡ 500.000.000.00 (quinientos millones de colones) de recursos no transferidos del INDER e inclusión de ₡ 184.872.800.00 del superávit libre del INTA.
- (E) Presupuesto Extraordinario 02-2018 aprobado por la Junta Directiva en sesión ordinaria N°419 del 16 de julio 2018 utilizando superávit libre por ₡25 millones y superávit específico por ₡51,586 millones, los cuales serían utilizados para combustibles, lubricantes, viáticos dentro del país entre otros.
- (F) Presupuesto Ordinario 2020 aprobado por la Junta Directiva en sesión ordinaria N°449 del 16 de setiembre 2019, los cuales serían utilizados para viáticos, combustibles y transporte dentro del país, en su mayoría.
- (G) Presupuesto Ordinario de los años 2021 y 2022 no contiene el detalle del presupuesto del proyecto debido a que en 2021 el INTA pasó a ser el programa 172 del presupuesto del Ministerio de Agricultura y Ganadería, para determinar un presupuesto estimado se extrae la información de la Matriz de articulación Plan & Presupuesto de esos años.

Como se logra visualizar en la información anterior, el INTA ha financiado los gastos operativos en aproximadamente un 66.07% (₡771 millones) y el Ministerio de Agricultura y Ganadería en un 33.93% (₡396 millones- monto que no contempla el gasto por salarios), a razón de ausencia

Auditoría Interna
INF-CI-INTA-001-2022

de convenios específicos con el INDER, IFAM, ICE o cualquier otra institución pública que financie los gastos operativos, en fin, se concluye que el tema presupuestario del proyecto, ha mantenido el escenario descrito en el informe emitido por esta auditoría interna en fecha 29 de mayo 2018 mediante informe N°INF-RH-INTA-001-2018 y expuesto ante la Junta Directiva.

5.4 Escenarios propuestos para la finalización del Proyecto PCS:

Debido a la situación presupuestaria del proyecto descrita en el punto anterior, los encargados del proyecto por parte del Departamento de Estudios Básicos de Tierras, establecieron algunos escenarios alternativos para poder cumplir con los objetivos trazados del proyecto, cabe destacar que de conformidad con el formato de investigación aprobado por COTECA, el estimado del desarrollo para el proyecto fue establecido en 6 años y con las siguientes prioridades:

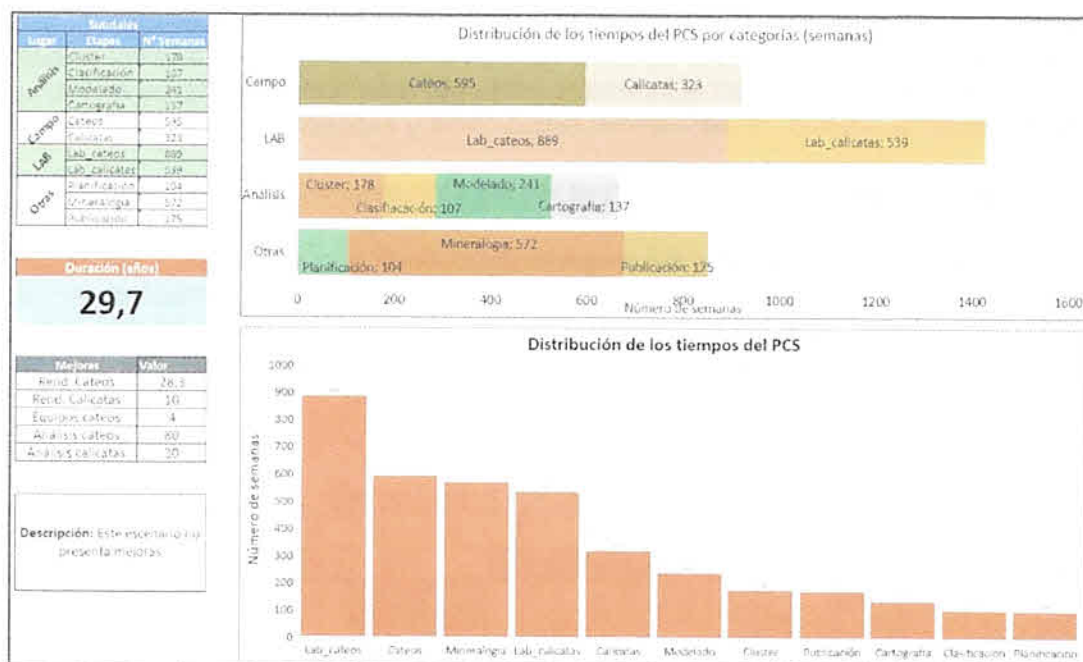
Realización de estudios de suelos del año 1 al año 6 del Proyecto

Región	Institución	1	2	3	4	5	6
Chorotega	MAG/INTA						
Pacífico Central	MAG/INTA						
Huetar Caribe	MAG/INTA						
Brunca	MAG/INTA						
Huetar Norte	MAG/INTA						
Central	MAG/INTA						

El detalle de los escenarios proporcionados por los responsables del proyecto son los siguientes:

5.4.1 Escenario base (0)- Plazo y costo: para este escenario no hay cambios en cuanto a la obtención de presupuesto adicional para el desarrollo del proyecto, teniendo únicamente como fuente de financiamiento aquellos fondos que pueda proporcionar el MAG y el INTA para cubrir los gastos por salarios y operativos del proyecto, eso significa seguir desarrollando el proyecto sin mejoras en la gestión de la extracción de muestras, ni en la capacidad instalada para el Laboratorio de Suelos, Plantas y Aguas del INTA, el presente escenario es un homólogo de la situación actual del proyecto.

**Auditoría Interna
INF-CI-INTA-001-2022**



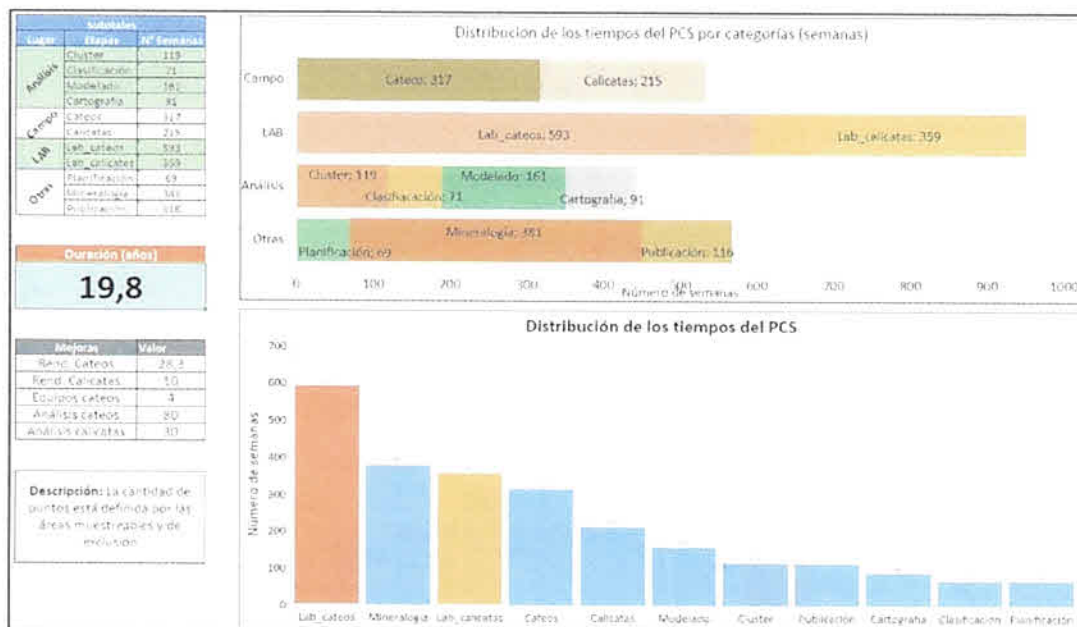
Fuente: Departamento de Estudios Básicos de Tierras.

El equipo del proyecto calcula las semanas disponibles del año a partir del mes de mayo 2022, y estiman que siguiendo la metodología hasta ahora desarrollada y sin la variación de elementos que influyen en el desarrollo del proyecto (*cantidad de plazas, asignación de presupuesto para viáticos, combustibles, transporte, otros gastos operativos como pago de pólizas*), la duración del proyecto sería de **29 años** aproximadamente, con un costo acumulado de viáticos y salarios aproximado de **¢8.910 millones**; bajo este escenario, estiman que la nueva fecha de finalización del proyecto sería en el año 2049.

En el cuadro adjunto, se observa que una gran parte de la inversión de tiempo del proyecto se da en aquellas actividades que realiza el Laboratorio de Suelos, Plantas y Aguas del INTA, donde se estima una duración aproximada de 1.428 semanas (889 semanas para análisis de cateos y 539 para calicatas), dichos análisis son un insumo fundamental para la interpretación de los datos, y sin una mejora sustancial en la capacidad instalada de esos laboratorios, el equipo del proyecto no tiene otra posibilidad para reducir esos plazos o poder realizar otros análisis que le minimicen la inversión de dichos tiempos.

5.4.2 Escenario con áreas de exclusión: el equipo de trabajo realizó un análisis del territorio donde se definió el proyecto y determinó que se estaba contemplando la totalidad del territorio de los cantones priorizados, sin embargo con la finalidad de mejorar el cumplimiento de los plazos, se decide excluir del territorio de muestreo las áreas cuyo uso de suelo están definidos por un criterio técnico-jurídico, y no se encuentran contempladas dentro del potencial agropecuario, objetivo principal del proyecto (ejemplos de áreas de exclusión: áreas protegidas, parques nacionales, entre otros).

**Auditoria Interna
INF-CI-INTA-001-2022**



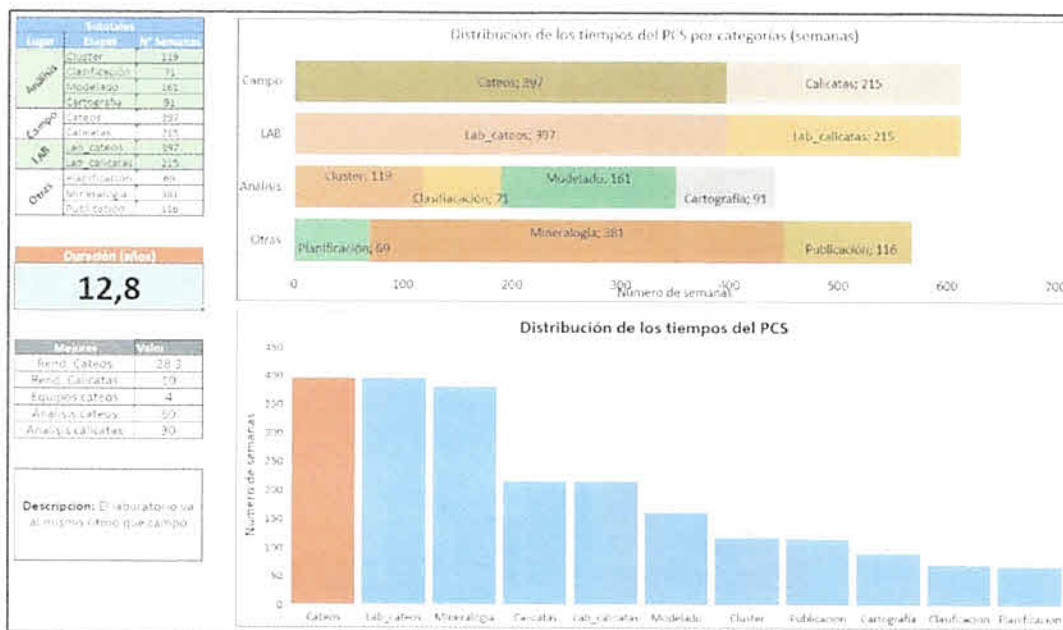
Fuente: Departamento de Estudios Básicos de Tierras.

Según los datos proporcionados por el Departamento de Estudios Básicos de Tierras, el descartar esas zonas generaría que el proyecto finalice en menos de **20 años**, con un costo aproximado de **¢5.940 millones**, en consecuencia, una disminución en el cumplimiento de plazos de 10 años y un ahorro aproximado de **¢2.970 millones**, con respecto al escenario anterior.

En este escenario se mantiene el punto crítico en cuanto a tiempo invertido, siendo el Laboratorio de Suelos, Plantas y Aguas del INTA el que mantiene la mayor parte del tiempo estimado, para un total de 952 semanas (593 semanas para análisis de cateos y 359 de calicatas), dichos análisis son un insumo fundamental para la interpretación de los datos, y sin una mejora sustancial en la capacidad instalada de esos laboratorios, el equipo del proyecto no tiene otra posibilidad para reducir esos plazos o poder realizar otros análisis que le minimicen la inversión de dichos tiempos.

5.4.3 Escenario con mejoras en la gestión del Laboratorio de Suelos, Plantas y Aguas del INTA: para este escenario los encargados del proyecto toman como base en "escenario con áreas de exclusión", incorporando, además, la dotación de recursos económicos para mantener en todo momento funcionando los equipos del Laboratorio de Plantas y Aguas, lo que implica compra de insumos y reactivos (gas argón, acetileno y reactivos) y una mejora en la gestión de la información.

Auditoría Interna
INF-CI-INTA-001-2022



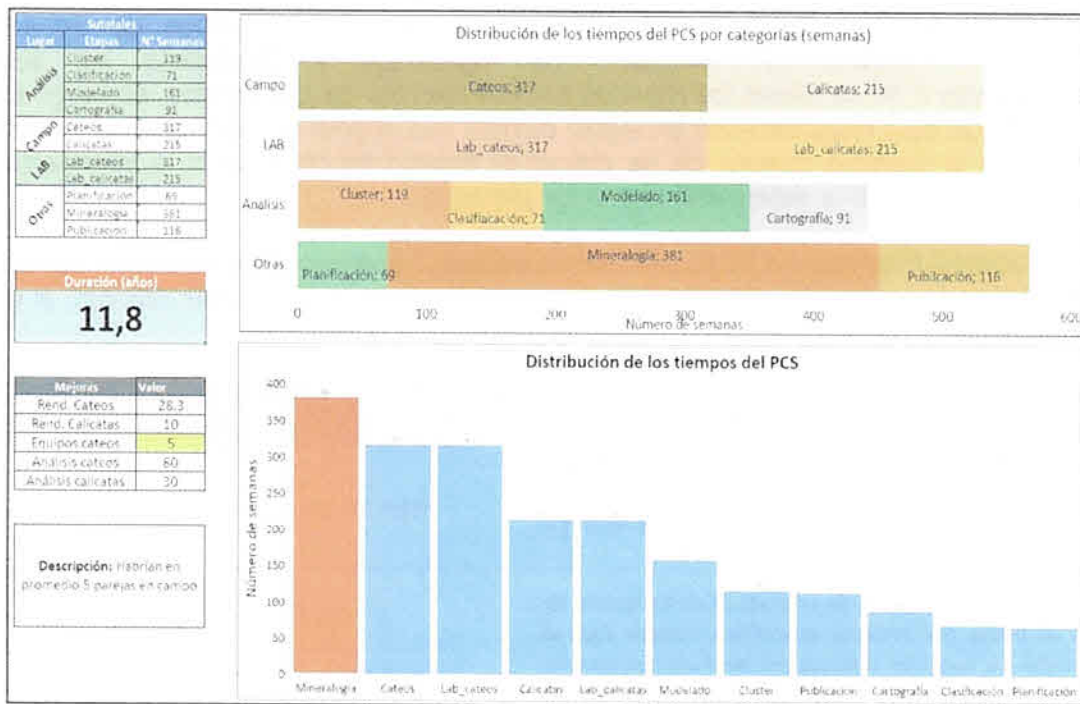
Fuente: Departamento de Estudios Básicos de Tierras

En este escenario, los encargados del proyecto consideran que el punto crítico es el trabajo de campo, en concreto la extracción de las muestras de los cateos, que implica la extracción y traslado de las muestras desde el sitio a muestrear hasta las oficinas del INTA en Ochomogo de Cartago.

Bajo el presente escenario, la administración pretende finalizar el proyecto en menos de 13 años, con un costo aproximado de **¢3.840 millones**, procurando un ahorro de **¢2.100 millones** y disminuir el cumplimiento de plazo en **7 años**.

5.4.4 Escenario de incremento en los equipos de cateos del proyecto: para este escenario los encargados del proyecto toman como base en "escenario con mejoras en la gestión del Laboratorio de Suelos, Plantas y Aguas del INTA", requiriendo además un incremento en los equipos que realizan los muestreos de cateos en campo, y un aumento en la cantidad de ingenieros y técnicos que laboran en el proceso de cateos (5 parejas de funcionarios con su respectivo equipo de transporte y de recolección), esto permitiría aumentar la cantidad promedio de cateos, por lo que el nuevo plazo de finalización del proyecto sería de un poco más de **12 años**, con un costo aproximado de **¢3.540 millones**, esto produce una reducción en cumplimiento de plazo de 1 año y en costo un aproximado de **¢300 millones**.

Auditoría Interna
INF-CI-INTA-001-2022



Fuente: Departamento de Estudios Básicos de Tierras

El equipo del proyecto define como punto crítico para este escenario, el análisis de mineralogía, el cual tiene un costo económico y se realiza en un laboratorio externo (Laboratorio del Instituto Costarricense de Electricidad), debido a que el INTA no cuenta con la tecnología requerida.

5.5 Análisis de la rotación del personal asignado por plazas especiales y labores realizadas por dichas plazas:

Como parte de las pruebas establecidas en el alcance de nuestro estudio se contempló el "análisis de la rotación del personal asignado por plazas especiales por parte de la Autoridad Presupuestaria para el cumplimiento de los objetivos establecidos en el formato de investigación aprobado por COTECA", para lo cual requeríamos acceso al Sistema Integra del Ministerio de Hacienda, sin embargo debido al hackeo sufrido en varias plataformas del Gobierno a nivel nacional, las autoridades deshabilitaron dicho sistema el 18 de abril 2022 volviendo a funcionar el 13 de setiembre 2022, a pesar de esto los accesos que proporcionó el Ministerio de Hacienda fueron exclusivos para los funcionarios de las diferentes unidades de gestión de recursos humanos, con el fin de procesar las planillas pagadas fuera del Sistema Integra, conciliación de saldos por pago de salario, incapacidades, impuestos de renta, y otras deducciones, dicha situación limitó el alcance de nuestro estudio de auditoría para lograr determinar la rotación de personal de las plazas especiales contratadas para el desarrollo del Proyecto PCS.

Auditoria Interna
INF-CI-INTA-001-2022

La Auditoría Interna gestionó en diferentes ocasiones con la Gestión de Servicios y Compensación Personal del Ministerio de Agricultura y Ganadería los accesos correspondientes o en su efecto los reportes de movimientos de los puestos, embargo debido a la prioridad de este departamento en lograr cumplir con el plan de contingencia establecido por el hackeo al Sistema Integra, no se obtuvo el acceso de consulta ni la información del sistema que nos permitiría determinar la prueba planteada.

Desde el inicio del Proyecto del PCS, la STAP ha emitido 7 aprobaciones para extender el plazo de contratación de las plazas especiales con un costo estimado de ₡1.799.223.224, el detalle a continuación:

Detalle	Estimado Costo Plazas	Oficio	Fecha
Aprobación de las 20 plazas por Servicios Especiales para el Departamento de Servicios Técnicos con el fin atender las disposiciones del informe de la CGR informe DFOE-AE-IF-12-2014.	₡256 294 715	STAP-2647-2016	21/12/2016
Aprobación de prorrogar del 01 de enero al 31 de diciembre de 2018, las 20 plazas por servicios especiales, creadas para el Departamento de Servicios Técnicos del Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria (INTA), a fin de atender el proceso de mapeo de suelos y capacidad de uso de las tierras del país.	₡263 696 608	STAP-2096-2017	20/12/2017
Aprobación para prorrogar del 01 de enero al 30 de junio de 2019, de las 20 plazas por Servicios Especiales para el Departamento de Servicios Técnicos.	₡263 700 000	STAP-1920-2018	20/12/2018
Aprobación para prorrogar del 01 de julio al 31 de diciembre de 2019, de las 20 plazas por Servicios Especiales para el Departamento de Servicios Técnicos	₡273 077 626	STAP-1109-2019	27/6/2019
Aprobación de la prórroga del 01 de enero al 31 de diciembre de 2020, de las 20 plazas por Servicios Especiales para el Departamento de Servicios Técnicos	₡234 335 249	STAP-2471-2019	17/12/2019
Aprobación de la prórroga del 01 de enero al 31 de diciembre de 2021, de las 20 plazas por Servicios Especiales para el Departamento de Servicios Técnicos	₡273 783 777	STAP-3021-2020	15/12/2020
Aprobación de la prórroga del 01 de enero al 31 de diciembre de 2022, por Servicios Especiales para el Departamento de Servicios Técnicos	₡234 335 249	STAP-2199-2021	17/12/2021
Total costo estimado	₡1 799 223 224		

Nota: La totalidad del personal requerido para el proyecto fue contratada hasta el 3 de abril del 2017 y posteriormente estuvieron dos meses en el proceso de capacitación para poder salir a realizar las labores de campo, el perfil de los funcionarios contratados es de Técnico de Servicio Civil 1 y Profesional de Servicio Civil 1B.

A pesar la limitante en la obtención de información del Sistema Integra, realizamos un análisis para verificar las salidas de campo de cada una de las 20 plazas especiales, por medio de la revisión del pago de viáticos, hospedaje y transporte correspondiente al período del 01 de enero

Auditoría Interna
INF-CI-INTA-001-2022

2017 al 31 de marzo 2022 versus la aprobación de plazas y funciones establecidas por la Secretaría Técnica de Autoridad Presupuestaria (STAP), año con año. Como resultado de dicha revisión determinamos que de 4 a 2 plazas clasificadas como Profesional de Servicio Civil 1-B (alrededor del **21.43%** del total de plazas especiales clasificados como profesionales) fueron utilizadas para revisar certificados de uso conforme del suelo, apoyo en labores del proyecto de Zonificación Agroecológica ZAE (proyecto ya finalizó) y gestión de calidad del Organismo de Inspección, todas estas labores son exclusivas del Organismo de Inspección y/o actividades de investigación del INTA que no están relacionadas con el desarrollo del Proyecto PCS. Las plazas utilizadas en dichas funciones fueron las siguientes:

N° de Plaza	Ocupante (s)	Año uso plaza
373066	Heinner Rodríguez Díaz / Jennifer Rojas Solano / Victor Gutiérrez Guzmán / Victor Gutiérrez Román	2021 y 2022
373069	Maikol Vargas Cambronero	2018 al 2022
373070	Virgilio Vargas Jiménez / Dinier Arias Masis	2017 y 2019
373071	Raquel Montoya Segura	2019 al 2022

Al respecto el Jefe a.i del Departamento Estudios Básicos de Tierras indica en su oficio DIDT-INTA-1700-2022 del 14 de diciembre 2022, una serie de justificantes al respecto:

a- *"Desde que se planteó el proyecto se propuso dejar 4 plazas de esas para las revisiones de los certificados de uso conforme del suelo, relacionados con la Ley de Informaciones Posesorias, Titulación de Tierras del Inder, artículo 49 de la Ley de Suelos y revisiones de estudios detallados y semi-detallados para compra de tierras del Inder, cambios de uso del suelo o explotación de áridos o menas."*

b- *"Lo anterior, por cuanto si se eximía de estas revisiones a los Ingenieros en propiedad: Albán Rosales Ibarra, German Aguilar Vega (qdDg+) y Carlomagno Salazar Calvo, además del jefe del departamento Ing. Renato Jiménez Zúñiga, éstos últimos podían dedicarse a leer las calicatas que produjera el proyecto PCS, al principio como se menciona en el punto 1, eran 4 plazas para laborar en el OI y esto se diseñó desde que conjuntamente redactaron el proyecto: Ing. Renato Jiménez Zúñiga y la Licenciada Adriana Solís Gamboa."*

c- *"Luego de que el Ing. Renato Jiménez Zúñiga y mi persona decidiéramos que 4 personas eran muchas para laborar en el OI, decidimos dejar 3 y eso se ha dado hasta la fecha, con la diferencia que dos son del proyecto PCS, puestos 373070 y 373071, la otra plaza la ocupa de forma interina el Ing. Agr. Dinier Arias Masis, que no es funcionario del PCS. Es decir, a la fecha sólo dos plazas se utilizan dentro del Organismo de Inspección."*

Auditoría Interna
INF-CI-INTA-001-2022

Si bien es cierto al inicio del Proyecto PCS tanto el líder del proyecto como el jefe del departamento concibieron el uso de esas plazas con dichas funciones, durante nuestro estudio observamos que, el “intercambio de funcionarios” (plazas fijas del INTA) hacia el Proyecto PCS no fue distributiva debido a que esos funcionarios no participaron activamente en el Proyecto PCS por diferentes motivos, como por ejemplo: desarrollo de otros proyectos como el de Zonificación Agroecológica, fallecimiento del Coordinador del Organismo de Inspección, reacomodo de prioridades según la Dirección Ejecutiva; según oficio DIDI-INTA-1700-2022 del 14 de diciembre 2022 aún se están utilizando 2 plazas de Profesional de Servicio Civil 1-B (puestos N°373070 y N°373071) del Proyecto PCS para funciones del Organismo de Inspección, situación que incumple con el acuerdo N°11638 emitido por la Secretaría Técnica de la Autoridad Presupuestaria tomado en la sesión ordinaria N°13-2016 que reza:

“ACUERDO No. 11638

1. Comunicar al Ministerio de Agricultura y Ganadería que se autoriza la creación y utilización de 20 plazas por Servicios Especiales para el Departamento de Servicios Técnicos del Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria (INTA), con el fin de atender las disposiciones que la Contraloría General de la República emitió en su Informe Nro. DFOE-AE-IF-12-2014. Las 20 plazas se aprueban con el siguiente detalle:

Plaza No.	Clasificación Institucional	Clasificación DGSC	Ubicación	Salario Base (II Semestre 2016)
373063, 373064, 373065, 373066, 373067, 373068, 373069, 373070, 373071, 373072, 373073, 373074, 373075 y 373076.	Profesional Agropecuario	Profesional de SC 1-B	Departamento de Servicios Técnicos del INTA	588.150,00
373077, 373078, 373079, 373080, 373081 y 373082	Técnico Agropecuario	Técnico de SC 1		320.850,00

5.6 Análisis con los líderes y coordinadores del Proyecto PCS, las dificultades que han experimentado y que han afectado la eficiencia del desarrollo de las actividades planificadas en el cronograma del proyecto.

De conformidad con el formato inicial de investigación aprobado por la Unidad de Gestión de Información Técnica (UGIT), se estableció una priorización de intervención en atención al informe Nro. DFOE-AE-IF-12-2014 de la Contraloría General de la República (CGR) y según los parámetros establecidos por un comité ad hoc integrado por representantes de MAG-INTA,

Auditoría Interna
INF-CI-INTA-001-2022

MIVAH, SENARA, MINAE-SINAC, IGN, INVU e ICT, el cual definió por consenso la priorización de los cantones, según el siguiente orden:

- **Prioridad 1:** Península de Nicoya, que considera cantones y distritos costeros del cantón de Puntarenas, los distritos de Lepanto, Paquera y Cóbano. Además de los cantones de la provincia de Guanacaste, Nandayure, Hojancha, Nicoya, Carrillo y Santa Cruz. *(según proyecto debería estar finalizado en el 1° año del proyecto, 2017 año)*
- **Prioridad 2:** De la provincia de Guanacaste los cantones La Cruz, Liberia, Bagaces, Cañas y Abangares. *(según proyecto debería estar finalizado en el 2 año del proyecto, año 2018)*
- **Prioridad 3:** Se contemplan cantones del Pacífico Central, Subregional Tercera: Puntarenas, Esparza, Orotina, Garabito, Parrita y Aguirre. *(según proyecto debería estar finalizado en el 2° y 3° año del proyecto, año 2018-2019)*
- **Prioridad 4:** Cantones de la región Huetar Caribe, Pococí, Guácimo, Siquirres, Matina, Limón y Talamanca. *(según proyecto debería estar finalizado en el 4° año del proyecto, año 2020)*
- **Prioridad 5:** De la región Brunca los cantones de Osa, Golfito y Corredores. *(según proyecto debería estar finalizado en el 5° año del proyecto, año 2021)*
- **Prioridad 6:** Región Huetar Norte. *(según proyecto debería estar finalizado en el 5° año del proyecto, año 2021)*
- **Prioridad 7:** Región Central. *(según proyecto debería estar finalizado en el 6 del proyecto, año 2022)*
-
- **Prioridad 8:** Áreas restantes. *(sin dato en el formato de investigación)*

Realización de estudios de suelos del año 1 al año 6 del Proyecto

Región	Institución	1	2	3	4	5	6
Chorotega	MAG/INTA						
Pacífico Central	MAG/INTA						
Huetar Caribe	MAG/INTA						
Brunca	MAG/INTA						
Huetar Norte	MAG/INTA						
Central	MAG/INTA						

Como se logra observar en el cuadro anterior, el Proyecto PCS estaba planificado para 6 años según las prioridades establecidas para cumplir con las disposiciones emitidas por la

Auditoria Interna
INF-CI-INTA-001-2022

Contraloría General de la República N°DFOE-AE-IF-12-2014, sin embargo en entrevista con el señor Carlomagno Salazar Calvo líder del proyecto del 28 de marzo del 2022, nos indica que al 31 de marzo 2022, el proyecto cuenta con un avance del **25.10%** en dicha priorización, según los siguientes datos:

Cantidad	Cantón	Total km ²	Km ² a Muestrear (Nota N°1)	Avance Km ²	% Avance
1	Puntarenas (Nota N°2)	1 703,7	1 374,5	818	59%
	Pacífico Central	632,8	556,5		0%
	Lepanto	419,7	328,9	328,9	100%
	Paquera	332	217,9	217,9	100%
	Cóbano	319,2	271,2	271,2	100%
2	Nandayure	568	544,3	544,3	100%
3	Hojancha	262,9	244,6	244,6	100%
4	Nicoya	1 337	1 197	1 197	100%
5	Santa Cruz (Nota N°3)	1 320	1 235,4	901,8	73%
6	Carrillo	598,7	576,5		0%
7	La Cruz	1 384,6	664,3		0%
8	Liberia	1 441,5	1 250,7		0%
9	Abangares	645,9	581,7		0%
10	Esparza	217,2	186,7		0%
11	Garabito	316	265		0%
12	Parrita	483,3	443		0%
13	Aguirre	558	508,9		0%
14	Pococí	2 188,6	1 032,7		0%
15	Guácimo	801,7	585,7		0%
16	Siquirres	855,2	639,5		0%
17	Matina	770,4	426,5		0%
18	Limón	1 769,3	744		0%
19	Talamanca	2 792,1	366,2		0%
20	Osa	1 932,9	955,2		0%
21	Golfo	1 032,3	722,4		0%
22	Puerto Jiménez	720	203		0%
	Total	23 699,3	14 747,8	3 705,7	25,10%

Nota N°1: Este rubro contempla únicamente el área con potencial agropecuario, o sea, existe zonas de exclusión jurídica, tales como: parques nacionales, áreas protegidas y zona fronteriza, que no se toman en consideración para el muestreo.

Nota N°2: El cantón de Puntarenas se toma en cuenta para dos prioridades, la prioridad 1 se encuentra finalizada, representando un 59% del avance total y para la prioridad 3 (Pacífico Central), se encuentra pendiente de muestrear un total de 556,5 km², que representa un 41% del avance del total de territorio para el cantón.

Nota N°3: En el cantón de Santa Cruz se realizaron todos los cateos y calicatas, pero se encuentra pendiente de realizar los análisis de laboratorio de las muestras y la correspondiente modelación del área muestreada.

Auditoria Interna
INF-CI-INTA-001-2022

Tomando los datos de la tabla anterior y a pesar de que prácticamente se han consumido más de 5 años del inicio del Proyecto PCS (**79.06%** del tiempo total estimado de la duración del proyecto), el avance reportado es de apenas un **25.10%**, al respecto realizamos distintas entrevistas con los líderes y coordinadores del Proyecto PCS, jefaturas y personal de apoyo del Laboratorio de Suelos, Plantas y Aguas del INTA para determinar las dificultades que han experimentado y que han afectado la eficiencia del desarrollo de las actividades planificadas en el cronograma del proyecto. Al respecto las principales causas determinadas son las siguientes:

a- Entrevista realizada el 28 de marzo 2022 con el Ing. Alejandro Ureña Sánchez – Coordinador del Laboratorio de Suelos, Plantas y Aguas:

- El Laboratorio no se encontraba preparado para recibir el volumen de muestras que se iban a generar, debido a que, la velocidad de respuesta sobre las muestras que llegan, no es el mismo con el que se analizan. Hay déficit de personal, espacio y equipo para atender las necesidades del proyecto y continuar con el servicio a clientes externos. No hubo claridad de cuantas, y cuales personas iban a pasar del proyecto hacia al laboratorio para colaborar en las necesidades exclusivas de PCS, tanto en labores de preparación de muestras, análisis, custodia y demás que se generaran sobre la marcha.
- No se había planificado, ni se tenía claro quién o que se debía realizar con las muestras recolectadas, no había un lugar físico donde se podían custodiar o que se debía hacer con las mismas, las muestras se acumulaban semana a semana creando una bola de nieve, en casos extremos se guardaban en los pasillos y oficinas del laboratorio. Hoy en día se buscó, con iniciativa de algunos compañeros del proyecto, un lugar donde se guarden con el fin de realizar una biblioteca de muestras. Una parte de uno de los contenedores adquiridos para el laboratorio (con el permiso y visto bueno del coordinador del laboratorio) se destinó para esa custodia. En el inicio del proyecto PCS el Laboratorio de Suelos formaba parte del Departamento Estudios Básicos de Tierras. Actualmente el laboratorio de suelos es parte del departamento de laboratorios, independizándose totalmente de estudios básicos de tierras. Las gestiones entre ambas partes pasan a negociarse con la coordinación y las jefaturas de los departamentos involucrados.
- No se definió la cantidad de muestras a recibir, lo que creó una saturación dentro de las instalaciones del laboratorio, se asumió que el laboratorio debía analizar todo lo que ingresara sin tomar en cuenta la capacidad real de procesamiento. Durante el 2020 se realizó una evaluación minuciosa por parte de los ingenieros del PCS sobre los escenarios de posible avance del proyecto considerando todos los factores de campo, procesamiento del laboratorio, trabajo de escritorio, etc y buscar mejoras. Se realizó una presentación por parte del laboratorio para exponer la situación en aquel momento, solicitando presupuesto para no frenar los servicios de PCS y solicitar apoyo en la gestión interna de la información y hacer más expeditos los reportes de resultados.

Auditoria Interna
INF-CI-INTA-001-2022

- Al inicio del proyecto los resultados se daban en papel y no en forma digital, conforme se avanzó se estableció la necesidad de digitalizar la información. No se contempló que parte del procesamiento de los resultados debía digitalizarse para su utilidad en los mapas. El sistema del laboratorio en ese momento era en papel, tanto desde la recepción, como de los resultados finales en los equipos y en análisis por métodos indirectos, todos los miles de datos debían ser digitados cada año. Esta tarea tomaba semanas.
- En la primera etapa Kolfaci (financia 12.000 muestras) requería la fertilidad de suelos en los cantones de Guanacaste, con resultados de químico completo y materia orgánica. Estos servicios iban a ser solo para el proyecto Kolfaci, sin embargo, hubo un cambio en la Ley de Capacidad de uso de tierras y se estableció el requisito de fertilidad química, antes era fertilidad aparente y esto obliga a que el PCS siga requiriendo análisis de químico completo y materia orgánica para todas las observaciones simples que se realizan anualmente, lo que sigue cargando de muestras al laboratorio todos los años, generando costos altos.
- El Laboratorio de Suelos, Plantas y Aguas implementó un tope de procesamiento de 90 muestras de químico completo y materia orgánica por semana, pero se reciben aproximadamente, 130 a 150 muestras que requieren estos servicios semanalmente, razón por la que no se reporta todo lo que sale cada semana, sino que los resultados van saliendo progresivamente. Además, se realizan 3 calicatas por semana, estas muestras llevan 6 servicios diferentes. Para este año todas las muestras de cateos acordadas en la hoja FAM y pendientes de análisis, se encuentran bajo la custodia temporal del laboratorio. Hasta finalizar su procesamiento serán cedidas al proyecto para su traslado a la biblioteca, y así recuperar el espacio de custodia temporal previo a recibir nuevas muestras. Las calicatas si se encuentran en ingreso semanal y poseen un espacio para su custodia, de igual manera una vez finalizas serán cedidas para la biblioteca.
- A octubre 2022 tienen la proyección de llegar a realizar 3.000 análisis de químico completo y materia orgánica y 600 muestras de calicatas con la colaboración de la persona asignada del PCS al laboratorio. Esta meta está sujeta a la disponibilidad de reactivos, consumibles y equipos que a como se le informó a la jefatura del PCS en una reunión presencial el día 1 de febrero, debido a los recortes presupuestarios se disminuyó la capacidad de los laboratorios para adquirir lo necesario para operar durante el año. Además, se les dio a conocer el presupuesto requerido para la cantidad de muestras solicitadas este año.

Auditoria Interna
INF-CI-INTA-001-2022

b- Entrevista realizada el 28 de marzo 2022 con el Ing. Carlomagno Salazar Calvo – Jefe del Departamento Estudios Básicos de Tierras y líder del Proyecto PCS:

- No hay disponibilidad de recursos, al inicio del proyecto el MAG trasladó al INTA una partida con la que se compraron vehículos, computadoras y otros equipos básicos para realizar el levantamiento y prospección de suelos, en la actualidad esta situación se presenta, los funcionarios deben comprar de su propio bolsillo, cintas métricas, bloqueadores, bolsas para trasladar las muestras, herramientas, suero oral, entre otros.
- Una dificultad es la finalización del convenio con Kolfaci, debido a que el costo de los reactivos es alto, se entregaron 10.500 muestras de 12.000 (Kolfaci si pagó la totalidad), se les va a participar de la cantidad convenida. FITACORI no tenía los papeles en regla, por lo tanto, el último desembolso, más un premio que había conseguido el proyecto por sus acciones no fue depositado en FITACORI, sino que llegó a caja única del Estado para pagar deuda externa.
- Ha existido mucha rotación de funcionarios del proyecto, no todos iniciaron al mismo tiempo, la fecha en que inició el proyecto fue en Abril de 2017, al inicio hubo un lapso donde se detuvo el proyecto por decisión del entonces Director del INTA, Doctor Carlos Araya, porque no se contaba con los recursos para el pago de los viáticos y las giras son necesarias para realizar los cateos, calicatas y recolectar las muestras; dichosea, es una actividad determinante en el proyecto.
- Se ha tramitado un convenio general con el IFAM, y reuniones de entendimiento con el INDER, pero nunca se ha llegado a convenios específicos o al financiamiento del proyecto, por lo que, en la planificación inicial se establecían equipos que no se pudieron adquirir y que han atrasado los resultados esperados.
- Al inicio del proyecto se contaba con 5 ingenieros debidamente capacitados y externos al proyecto para la lectura de calicatas, pero en el transcurso del proyecto se ha contado con sólo un ingeniero.
- El proyecto iba a contar con un geógrafo para realizar el mapeo de suelos, lo quitaron del departamento y nunca se desarrolló.
- La herramienta informática que ha desarrollado los ingenieros del proyecto es de software libre.

c- Entrevista realizada el 21 de julio 2022 con Ing. Cristina Vargas Chacón – Jefe del Departamento de Laboratorios, Ing. Alejandro Ureña Sánchez- Coordinador Laboratorio de Suelos, Plantas Aguas, Ing. Carlomagno Salazar Calvo-Jefe del Departamento de Estudios Básicos de Tierras, Maikol Vargas Camaronero-Administrador de la información del proyecto:

Auditoría Interna
INF-CI-INTA-001-2022

- Cambios importantes en el personal del Laboratorio de Suelos, Plantas Aguas, por la salida de 3 funcionarios, incluido el jefe del laboratorio y el químico regente, quedando prácticamente funcionando con técnicos que han salido de un colegio vocacional, el escenario ideal es tener es técnicos laboratoristas químicos, un profesional químico y un ingeniero agrónomo.
- Para el año 2022 se dio una disminución del 23% del presupuesto asignado para los laboratorios, los cual afecta el mantenimiento de equipos y compra de reactivos.
- Para mejorar el procesamiento de las muestras del Proyecto PCS: se debería contar con un asistente administrativo para que realice compras en todos los laboratorios, que tenga experiencia en la labor que realizan los laboratorios, además mejorar la organización administrativa de los laboratorios, porque no es posible que solo haya un jefe para todos los laboratorios, eso dificulta la coordinación de cada uno de los laboratorios.
- Cuando inició el proyecto los resultados se daban en papel y no en forma digital, conforme se avanzó se estableció la necesidad de digitalizar la información. No se contempló que parte del procesamiento de los resultados debía digitalizarse para su utilidad en los mapas. El sistema del laboratorio en ese momento era en papel, tanto desde la recepción, como de los resultados finales en los equipos, por eso la necesidad de crear una aplicación o la forma de procesar los datos digitalmente.
- Déficit de personal, espacio y equipo del laboratorio para atender a clientes externos. No hubo claridad de cuantas, y cuales personas iban a pasar del proyecto hacia al laboratorio para colaborar en las necesidades exclusivas de PCS, tanto en labores de preparación de muestras, análisis, custodia y demás que se generaran sobre la marcha.
- Otro elemento que ha dificultado el desarrollo óptimo de los análisis de muestras del proyecto es la capacidad de producción del laboratorio, el cual al día de hoy no se ha determinado cuál es la capacidad del laboratorio y se está laborando en esa estimación.
- No se había planificado, ni se tenía claro quién o qué análisis realizar con las muestras que ingresaban del Proyecto PCS, tampoco había un lugar físico donde se podían custodiarlas, o que se debía hacer con las mismas, las muestras se acumulaban semana a semana creando una bola de nieve, en casos extremos se guardaban en los pasillos y oficinas del laboratorio.
- Un tema relevante que afectó el procesamiento de muestras del proyecto, es que cuando se planificó el proyecto la idea era poder dotar al laboratorio de presupuesto necesario para la adquisición de insumos, mejoras en la infraestructura del

Auditoría Interna INF-CI-INTA-001-2022

laboratorio, sin embargo, esto nunca ocurrió debido a que no se recibieron los fondos necesarios puesto que el mismo Proyecto PCS tampoco los recibió.

Con corte al 28 de marzo 2022 y de conformidad con datos proporcionados por el personal del Proyecto PCS, el Laboratorio de Suelos, Aguas y Plantas tenía en custodia y pendiente de análisis 1.106 muestras de cateos (*cada una de estas muestras requieren de 2 servicios: químico completo y determinación de materia orgánica*), 37 muestras de cateos (*requieren de 7 servicios del laboratorio cuales son: CIC + Bases, conductividad hidráulica, densidad aparente y real, COEL, materia orgánica, textura*), mientras que en el Proyecto PCS tenía en su custodia 1.314 muestras de cateos para ser trasladadas al Laboratorio de Suelos, Aguas y Plantas.

6- CONCLUSIONES

6.1 El Proyecto PCS fue concebido inicialmente para un período de 6 años (inició el 01 de julio 2017), con corte al 31 de marzo 2022 han transcurrido un **79.06%** del tiempo planificado en el formato de investigación aprobado por COTECA, sin embargo, el avance que reporta la administración es de un **25.10%** según la priorización de los cantones establecida cuando se concibió el proyecto. El proyecto constaba de 6 regiones en total para el desarrollo del proyecto y un total de 14.747.80 km² a muestrear sin embargo en entrevista del 28 de marzo 2022 con el señor Carlomagno Salazar Calvo líder del proyecto, nos indica que al 31 de marzo 2022, el avance reportado se enfoca en 5 cantones que se detallan a continuación:

Cantidad	Cantón	Total km ²	Km ² a muestrear	Avance Km ²	% Avance
1	Puntarenas	1 703,70	1 374,50	818	59,51%
	<i>Pacífico Central</i>	<i>632,80</i>	<i>556,50</i>		<i>0%</i>
	<i>Lepanto</i>	<i>419,70</i>	<i>328,90</i>	<i>328,9</i>	<i>100%</i>
	<i>Paquera</i>	<i>332,00</i>	<i>217,90</i>	<i>217,9</i>	<i>100%</i>
	<i>Cóbano</i>	<i>319,20</i>	<i>271,20</i>	<i>271,2</i>	<i>100%</i>
2	Nandayure	568,00	544,30	544,3	100%
3	Hojancha	262,90	244,60	244,6	100%
4	Nicoya	1 337	1 197	1 197	100%
5	Santa Cruz	1 320	1 235,40	901,8	73%
	Cantones pendientes	18 507,70	10 152,00	-	0,00%
	Total	23 699,30	14 747,80	3 705,70	25,13%

Auditoría Interna
INF-CI-INTA-001-2022

Con respecto a los cantones de Carrillo, la Cruz, Liberia, Abangares, Esparza, Garabito, Parrita, Aguirre, Pococí, Guácimo, Siquirres, Matina, Limón, Talamanca, Osa, Golfito, Puerto Jiménez, no reportan avance, los cuales representan un total de 10.152 km² pendientes de muestrear al 31 de marzo 2022.

6.2 Sobre el avance del Proyecto PCS reportado en el punto anterior y de conformidad con distintas entrevistas realizadas con los líderes y coordinadores del proyecto, jefaturas y personal de apoyo del Laboratorio de Suelos, Plantas y Aguas del INTA, así como el seguimiento de situaciones que fueron comunicadas a la Junta Directiva en el informe "INF-CI-001-2018 Resultados del estudio especial sobre supuestos hechos irregulares en el desarrollo del proyecto denominado "Estudio de suelos y capacidad de uso de las tierras para el ordenamiento territorial en Costa Rica, a escala 1:50.000" (Abreviado PCS)" emitido por esta auditoría interna el 29 de mayo 2018, se determinaron las principales causas que han venido afectando la eficiencia en el desarrollo de ese proyecto, las cuales se resumen a continuación:

- El Convenio de Cooperación Interinstitucional entre el INTA y el INDER, nunca logró firmarse, por lo tanto nunca llegaron a las arcas de la institución el aporte estimado por un monto de **¢500 millones anuales** durante 4 años consecutivos para el financiamiento del mismo, esta situación afectó significativamente el avance y cumplimiento de metas establecidas en el formato inicial del proyecto, puesto que no se contó con recursos para el mantenimiento de equipos y vehículos, pago de pólizas de seguro, peajes, tiquetes de ferry, viáticos y combustible, entre otros; adicionalmente el INTA tramitó un convenio general con el IFAM pero nunca se ha llegado a convenios específicos para el financiamiento del proyecto.

Cuando se emitió el informe *INF-CI-001-2018 Resultados del estudio especial sobre supuestos hechos irregulares en el desarrollo del proyecto denominado "Estudio de suelos y capacidad de uso de las tierras para el ordenamiento territorial en Costa Rica, a escala 1:50.000" (Abreviado PCS)*, se había comunicado a la Junta Directiva que la firma del convenio con el INDER tenía una serie de dificultades y que en aquel momento la administración del INTA se encontraba en negociaciones con esa institución para la firma del mismo, sin embargo dicho convenio nunca se logró suscribir.

- En consecuencia, de lo anterior, el INTA ha financiado los gastos operativos en aproximadamente un **66.07% (¢771 millones)** y el Ministerio de Agricultura y Ganadería en un **33.93% (¢396 millones- monto que no contempla el gasto por salarios)**, a razón de ausencia de convenios específicos con el INDER, IFAM, ICE o cualquier otra institución pública que financie los gastos operativos, en fin, se concluye que el tema presupuestario del proyecto, ha mantenido el escenario descrito en el informe emitido por esta auditoría interna en fecha 29 de mayo 2018 mediante informe N°INF-RH-INTA-001-2018 y conocido por la Junta Directiva en sesión ordinaria N°415 del 04 de junio 2018.

Auditoría Interna
INF-CI-INTA-001-2022

- A pesar del financiamiento que ha venido dando el INTA y el MAG, a la fecha de nuestro informe no se cuenta con la disponibilidad de recursos para solventar los requerimientos de un proyecto como el *Proyecto PCS*, por lo cual tanto los líderes del proyecto como la administración del INTA han tratado de establecer sinergias con otras instituciones públicas como INDER, IFAM, ICE, para lograr obtener recursos financieros para solventar las necesidades del proyecto, como por ejemplo: mejoras en la capacidad instalada del Laboratorio de Suelos, Plantas y Aguas, suministro de reactivos que mejoren los tiempos de procesamiento de las muestras, recursos para realizar análisis especiales en otros laboratorios del país, plazas administrativas que atiendan las contrataciones administrativas en laboratorios, mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos, entre otros.
- Cuando se concibió el Proyecto PCS la Administración no contempló la cantidad importante de información que se iba a generar como resultado del trabajo en campo, traslado de muestras al laboratorio, análisis de dichos datos, establecimiento de referencias para los cateos y calicatas, trabajo sincronizado entre los diferentes equipos de trabajo, el ingreso y análisis de la información, entre otros; estas situaciones generaron la necesidad de contar con herramientas de software para solventarlas, sin embargo a falta de recursos financieros para la compra de software o contratación para un desarrollo interno, el equipo del proyecto empezó el desarrollo y uso de software libre adecuado a las necesidades que iba requiriendo el proyecto. *(por ejemplo: software estadístico R para la confección de cartografía, sistema PostgreSQL para administrar las bases de datos e interfaces de los sistemas)*. El desarrollar este tipo de herramientas tecnológicas significó asignar una plaza de Profesional de Servicios Civil 1-B de las 20 plazas del Proyecto PCS.
- El Laboratorio de Suelos, Aguas y Plantas no estaba preparado para recibir el volumen de muestras que iba a generar el Proyecto PCS, debido a que, la velocidad de respuesta sobre las muestras que llegan, no es el mismo con el que se analizan; además tiene un déficit de personal, espacio y equipo para atender las necesidades del proyecto y continuar con el servicio al pequeño y mediano productor, así como disminuciones presupuestarias *(en el 2022 tuvo una disminución del 23% de su presupuesto con respecto al año anterior)*. No hubo claridad de cuántas, y cuáles personas iban a pasar del proyecto hacia al laboratorio para colaborar en las necesidades exclusivas del PCS, tanto en labores de preparación de muestras, análisis, custodia y demás que se generaran sobre la marcha.
- Otro elemento que ha dificultado el desarrollo óptimo de los análisis de muestras del proyecto es la capacidad de producción del laboratorio, el cual al día de hoy no se ha determinado cuál es la capacidad del laboratorio y se está laborando en esa estimación.
- No se había planificado, ni se tenía claro quién o como se custodiaban las muestras recolectadas, no había un lugar físico donde se podían custodiar o que se debía hacer con las mismas, las muestras se acumulaban semana a semana creando problemas de

Auditoria Interna
INF-CI-INTA-001-2022

custodia y almacenamiento, en casos extremos se guardaban en los pasillos y oficinas del laboratorio, actualmente se habilitó un lugar donde se guardan con el fin de realizar una biblioteca de muestras.

- En sus inicios los resultados de los análisis de las muestras del proyecto se daban en papel y no en forma digital, conforme se avanzó se estableció la necesidad de digitalizar la información. No se contempló que parte del procesamiento de los resultados debía digitalizarse para su utilidad en los mapas. El sistema del laboratorio en ese momento era en papel, tanto desde la recepción, como de los resultados finales en los equipos y en análisis por métodos indirectos, todos los miles de datos debían ser digitados cada año.
- En la primera etapa Kolfaci (financia 12.000 muestras) requería la fertilidad de suelos en los cantones de Guanacaste, con resultados de químico completo y materia orgánica. Estos servicios iban a ser solo para el proyecto Kolfaci, sin embargo, hubo un cambio en la Ley de Capacidad de uso de tierras y se estableció el requisito de fertilidad química, antes era fertilidad aparente y esto obliga a que el PCS siga requiriendo análisis de químico completo y materia orgánica para todas las observaciones simples que se realizan anualmente, lo que sigue cargando de muestras al laboratorio todos los años, generando costos altos.
- Los líderes del Proyecto PCS indicaron que se ha dado mucha rotación de funcionarios del proyecto, esto porque las plazas son especiales y no "fijas", lo que provoca que varios ingenieros ya capacitados en la metodología del proyecto, busquen puestos en propiedad dentro del Ministerio de Agricultura y Ganadería o alguno de sus órganos desconcentrados; por tanto con la salida de un ingeniero capacitado se debe iniciar un nuevo proceso de contratación con la Gestión Institucional de Recursos Humanos y empezar las capacitaciones para lograr que el nuevo ingeniero llegue al rendimiento del anterior; cabe destacar que como se señaló en el apartado de limitaciones del presente informe, esta Auditoria Interna no logró realizar un análisis de la rotación del personal asignado por plazas especiales por parte de la Autoridad Presupuestaria.

6.3 Debido a la situación presupuestaria del Proyecto PCS y el avance del **25.10%** que reporta el proyecto al 31 de marzo 2022, el Departamento de Estudios Básicos de Tierras estableció escenarios alternativos para cumplir los objetivos trazados del proyecto, sin embargo, esos escenarios distan significativamente de los 6 años establecidos en el formato de investigación aprobado por COTECA, adicionalmente a partir del tercer escenario se proponen mejoras en el Laboratorio de Suelos, Plantas y Aguas, lo que implica compra de insumos y reactivos así como mejoras en la gestión de la información y aumento en la cantidad de ingenieros y técnicos que realizan el trabajo de campo, sin embargo en dichos escenarios no se detallan las fuentes de financiamiento para realizar dichas mejoras. El resumen de cada uno de los escenarios es el siguiente:

Auditoría Interna INF-CI-INTA-001-2022

Detalle escenario	Duración	Costo aproximado	Nueva período del Proyecto	Nota
1° Escenario- Base (0)- Plazo y costo	29,7 años	€8.910 millones	2019- 2049	(A)
2° Escenario- Áreas de Exclusión	20 años	€5.940 millones	2019-2039	(B)
3° Escenario- Mejoras Laboratorio	12,8 años	€3,840 millones	2019-2032	(C)
4° Escenario- Incremento personal	11,8 años	€3,540 millones	2019-2031	(D)

Notas:

- (A) No hay cambios en cuanto a la obtención de presupuesto adicional para el desarrollo del proyecto, teniendo únicamente como fuente de financiamiento aquellos fondos que pueda proporcionar el MAG y el INTA para cubrir los gastos por salarios y operativos del proyecto, eso significa seguir desarrollando el proyecto sin mejoras en la gestión de la extracción de muestras, ni en la capacidad instalada para el Laboratorio de Suelos, Plantas y Aguas del INTA, el presente escenario es un homólogo de la situación actual del proyecto.
- (B) En análisis realizados se determinó que se estaba contemplando la totalidad del territorio de los cantones priorizados, sin embargo, con la finalidad de mejorar el cumplimiento de los plazos, se decide excluir del territorio de muestreo las áreas cuyo uso de suelo están definidos por un criterio técnico-jurídico, y no se encuentran contempladas dentro del potencial agropecuario, objetivo principal del proyecto (ejemplos de áreas de exclusión: áreas protegidas, parques nacionales, entre otros).
- (C) Dotación de recursos económicos para mantener en todo momento funcionando los equipos del Laboratorio de Plantas y Aguas, lo que implica compra de insumos y reactivos (gas argón, acetileno y reactivos) y una mejora en la gestión de la información.
- (D) Se toma como base el escenario de mejoras al Laboratorios de Suelos, Plantas y Aguas, así como un incremento en los equipos que realizan los muestreos de cateos en campo, y un aumento en la cantidad de ingenieros y técnicos que laboran en el proceso de cateos

6.4 Se determinaron debilidades de control interno con respecto al reporte de seguimiento y avance de objetivos y actividades del Proyecto de "Estudio de suelos y capacidad de uso de las tierras para el ordenamiento territorial en Costa Rica, a escala 1:50.000" (Abreviado PCS), los cuales fueron establecidos en el formato de investigación aprobadas por el Comité Técnico Asesor (COTECA), sobre el tema observamos variaciones entre los objetivos planificados en dicho formato de investigación versus los informes de avances trimestrales, falta de informes de avance trimestral en COTECA, adicionalmente se determinaron objetivos y actividades planificadas en el formato inicial sin avance alguno, debido a que no se van a desarrollar, entre otros.

De conformidad con las Normas de Control Interno para el Sector Público (N-2-2009-CO-DFOE) y sus reformas, en el proceso de gestión de proyectos el jerarca y los titulares subordinados, según sus competencias, deben establecer, vigilar el cumplimiento y perfeccionar las actividades de control necesarias para garantizar razonablemente la correcta planificación y gestión de los proyectos que la institución emprenda, dichas actividades de control deberán contemplar, entre otros, la planificación, la supervisión y el control de avance del proyecto, considerando los costos financieros y los recursos utilizados, de lo cual debe informarse en los reportes periódicos correspondientes, la definición de las consecuencias de eventuales desviaciones, y la ejecución de las acciones pertinentes, así como el establecimiento de un sistema de información confiable, oportuno, relevante y competente para dar seguimiento al proyecto; sobre el tema observamos las siguientes situaciones que consideramos afectan la

Auditoria Interna
INF-CI-INTA-001-2022

buena gestión del Proyecto PCS:

- a- En la planificación del cronograma inicial para los objetivos 4 y 5 así como sus actividades asociadas, observamos que las mismas fueron modificadas en su totalidad, por ejemplo, el objetivo 4 incorporado en el formato de investigación aprobado por COTECA detallaba: *"OBJETIVO 4. Generar capacidades y fortalezas en el uso de la información generada en la cartografía de suelos, mediante la realización de talleres de capacitación y asistencia técnica a las instituciones públicas, gobiernos locales, empresas y sociedad civil, para su integración en los planes reguladores, ordenamiento territorial y otras herramientas de planificación."*, sin embargo, en los informes trimestrales de avance proporcionados por COTECA se reportaba el seguimiento al siguiente objetivo: *"OBJETIVO 4. Elaborar mapas digitales de clases taxonómicas de suelos, unidades de manejo de capacidad de uso, divergencias de uso, degradación de las tierras, que sirvan de línea de base para el ordenamiento territorial."*, como se logra observar dichos objetivos y sus actividades asociadas no son coincidentes entre sí, cabe destacar que dichas modificaciones no fueron presentadas a COTECA para su revisión y aprobación, por otra parte dichos objetivos y actividades modificadas no presentan fechas estimadas de inicio y fin, lo que dificulta el seguimiento que nos plateamos en el presente informe así como el control interno que deben mantener los procesos de gestión de proyectos de conformidad con las Normas de control interno para el Sector Público N-2-2009-CO-DFOE y sus reformas de la Contraloría General de la República.
- b- Se determinaron objetivos y actividades aprobadas en el formato de investigación inicial aprobado por COTECA que según indicaciones del Jefe a.i del Departamento de Estudios Básicos de Tierras no se van a desarrollar, a falta de fondos para el proyecto, sin embargo en el expediente del proyecto no observamos la justificante respectiva por parte de los responsables del mismo, o bien una nota de justificación a COTECA sobre los motivos del porque no se realizarán objetivos y actividades previamente autorizadas por ese comité.
- c- Para el primer trimestre del 2018 no existe informe de avance registrado en COTECA, sobre el tema nos indicaron que para ese tiempo no se contaba con los recursos económicos para realizar las giras, por lo que, el equipo del Proyecto PCS se dedicó a realizar dos artículos para la Revista N°13 del INTA, sin embargo es responsabilidad del encargado del proyecto la presentación de los informes de avance trimestral, los cuales deben enviados al Jefe del Programa con copia al Coordinador del Área de Gestión de la Información Técnica, de conformidad con el artículo N°15 del Reglamento de Gestión de la Información Técnica del INTA.
- d- Los informes trimestrales presentados a la Unidad de Gestión de la Información (UGIT) presentaron cambios en su formato de presentación desde el 01 de enero 2020, dicha situación provocó que a partir de esa fecha no lográramos dar seguimiento y trazabilidad de los objetivos y actividades de investigación aprobados por COTECA, determinar situaciones y/o causas que estén o hayan afectado el eficiente desarrollo del proyecto.

Auditoría Interna
INF-CI-INTA-001-2022

La modificación de actividades y objetivos puede afectar la eficiencia y eficacia en el desarrollo de la investigación y cumplimiento de objetivos que repercuten en la administración de fondos públicos; recordemos que COTECA es el órgano decisorio, de consulta, análisis y elaboración de políticas, encargado de emitir criterios, estudiar y elaborar sugerencias y propuestas relacionadas con las actividades técnicas y el desarrollo de la innovación tecnológica del Instituto, por lo tanto es fundamental que cualquier modificación y/o adición a los objetivos establecidos inicialmente en un formato de investigación deben ser presentados nuevamente a ese comité para su conocimiento y aprobación.

6.5 No logramos determinar la rotación del personal asignado por plazas especiales para el desarrollo del Proyecto PCS, debido al hackeo sufrido en varias plataformas del Gobierno a nivel nacional durante el año 2022 (*ver más detalles en el apartado de "limitaciones"*), a pesar de esto efectuamos otras pruebas de auditoría con las cuales determinamos que de 4 a 2 plazas clasificadas como Profesional de Servicio Civil 1-B (alrededor del **21.43%** del total de plazas especiales clasificados como profesionales) fueron utilizadas para revisar certificados de uso conforme del suelo, apoyo en labores del proyecto de Zonificación Agroecológica ZAE (proyecto ya finalizó) y gestión de calidad del Organismo de Inspección, todas estas labores son exclusivas del Organismo de Inspección y/o actividades de investigación del INTA que no están relacionadas con el desarrollo del Proyecto PCS.

Sobre el tema nos indicaron que desde que se concibió así el uso de esas plazas debido a que se iba a dar participación de funcionarios del INTA en el proyecto, por su experiencia y especialidades, y que por lo tanto debían cubrirse tareas de dichos funcionarios, sin embargo durante nuestro estudio observamos que, el "intercambio de funcionarios" (plazas fijas del INTA) hacia el Proyecto PCS no fue distributiva debido a que esos funcionarios no participaron activamente en el Proyecto PCS por diferentes motivos, como por ejemplo: desarrollo de otros proyectos como el de Zonificación Agroecológica, fallecimiento del Coordinador del Organismo de Inspección, reacomodo de prioridades según la Dirección Ejecutiva. A la fecha del presente informe aún se están utilizando 2 plazas de Profesional de Servicio Civil 1-B (puestos N°373070 y N°373071) del Proyecto PCS para funciones del Organismo de Inspección, situación que incumple con el acuerdo N°11638 emitido por la Secretaría Técnica de la Autoridad Presupuestaria tomado en la sesión ordinaria N°13-2016.

6.6 La administración de la información del proyecto está desarrollando con uso de software libre, debido a la falta de recursos económicos, al respecto la administración ha indicado tener respaldos de las bases de datos en servidores del INTA y del ICE, producto de un convenio con el MICITT y los servidores están administrados por el MAG, sin embargo el uso software sin licenciamiento conlleva a una serie de riesgos que podrían afectar la protección y validez de los datos del proyecto, la credibilidad de la información que se genera para uso de terceros, ingreso de virus y malware en los sistemas, entre otros. En el ciclo de vida del desarrollo de los sistemas de información (*proceso de planificación, creación, pruebas y despliegue en un sistema de información*), existen buenas prácticas para organizar el desarrollo, establecer elementos de control, documentación de cómo trabaja el sistema tanto técnico como de usuario

Auditoría Interna
INF-CI-INTA-001-2022

final, maximizar el desarrollo de productos de calidad, entre otros.

6.7 El desarrollo de los sistemas de información que se utilizan en el Proyecto PCS y el Laboratorios de Suelos, Plantas y Aguas han sido desarrollados por una de las plazas especiales clasificadas como Profesional del Servicio Civil 1-B cuya especialidad es en Ciencias Agropecuarias, no queremos dejar sin mencionar que tanto dicha plaza como el resto del equipo han hecho esfuerzos titánicos para lograr desarrollar los sistemas "caseros" en beneficio del desarrollo del proyecto, sin embargo como un ente fiscalizador tenemos la obligación de informar al jerarca institucional de los riesgos que se tienen con esa práctica, tal y como lo hicimos en el punto anterior, además del riesgo que una única persona desarrolle de software, administre y de mantenimiento a las bases de datos, realice los respaldos de la información, lo que consideramos un alto riesgo al proyecto, debido a que por una eventual salida de dicha plaza existe el riesgo de la detención total del proyecto y/o un reproceso de la información del mismo.

7- RECOMENDACIONES

A la Junta Directiva:

- a- Instruir al Director Ejecutivo del INTA para que se presenten al Ministro de Agricultura y Ganadería en su calidad de responsable de la implementación de las disposiciones ante la Contraloría General de la República, los escenarios del proyecto elaborados por el Departamento de Estudios Básicos de Tierras y la situación financiera del mismo, con el objetivo que desde el Despacho Ministerial se analicen los siguientes temas:
 - Plazos que fueron establecidos desde el Despacho Ministerial para el cumplimiento de las recomendaciones emitidas por la Contraloría General de la República en informe DFOE-AE-IF-12-2014 del 19 de noviembre 2014 considerando que los escenarios establecidos por el Departamento de Estudios Básicos de Tierras distan significativamente de los 6 años establecidos en el formato inicial de investigación.
 - Situación "especial" de las plazas que se deben renovar año con año y la rotación de personal que afecta el desarrollo del proyecto, por cuanto existen ingenieros capacitados en la metodología del proyecto, que buscan puestos en propiedad dentro del Ministerio o algunos de sus órganos desconcentrados. Es importante comunicar al señor Ministro dicha situación para que se valore la posibilidad de solicitar a la Secretaria de la Autoridad Presupuestaria que las mismas sean parte del presupuesto ordinario del Ministerio.

Auditoria Interna
INF-CI-INTA-001-2022

- Gestión de los recursos económicos requeridos por el Proyecto PCS ya sea por medio de financiamiento a lo interno del Ministerio de Agricultura y Ganadería o el impulso de negociaciones en conjunto entre el Ministerio y el INTA con otras instituciones públicas que se verán beneficiadas con el desarrollo de los mapas de capacidad de uso de la tierra; sin el componente de presupuesto necesario y mejoras importantes a la capacidad instalada del Laboratorios de Suelos, Plantas y Aguas, la fecha de finalización del mismo aumenta significativamente de 6 hasta 29.7 años.
Para valorar el cumplimiento de estas recomendaciones, la Dirección Ejecutiva deberá presentar un informe a la Junta Directiva con copia a la Auditoria Interna sobre las gestiones realizadas.
- b- Girar las instrucciones al Director Ejecutivo del INTA que se realice una valoración sobre el presupuesto 2023 del INTA, con el propósito de dar contenido presupuestario necesario para aquellas partidas consideradas prioritarias para mejorar la eficiencia en el procesamiento de muestras del el Proyecto PCS, tales como: insumos y reactivos, mantenimiento correctivo y preventivo de los equipos del Laboratorios de Suelos, Aguas y Plantas, tomando en consideración el dato proporcionado por la jefatura del Departamento de Laboratorios con respecto a una disminución del 23% del presupuesto 2022 para dicho departamento, lo cual afecta en forma importante la compra de insumos y reactivos para el procesamiento de las muestras; para ello deberá presentar un informe a la Junta Directiva con copia a la Auditoria Interna sobre las gestiones realizadas.
- c- Solicitar a la Jefatura del Departamento de Laboratorios un informe de análisis sobre la capacidad instalada del Laboratorio de Suelos, Plantas y Aguas con respecto a los servicios que actualmente brinda, tomando en consideración especialmente aquellos servicios requeridos por el Proyecto PCS, dicho informe deberá contener un comparativo de la capacidad instalada de ese laboratorio versus las muestras diarias que ingresan de servicios prestados a pequeños y mediados productores, estimado de servicios brindados a nivel interno a los investigadores y sus proyectos y las muestras de cateos y calicatas que en promedio ingresan semanalmente del Proyecto PCS, con el propósito de determinar no solo la capacidad instalada sino las mejoras requeridas para lograr satisfacer la demanda requerida por clientes internos y externos al INTA; para ello deberá presentar un informe a la Junta Directiva con copia a la Auditoria Interna sobre las gestiones realizadas.
- d- Solicitar al Director Ejecutivo para que se analicen las debilidades de control interno expuestas por esta auditoria con el propósito de que las mismas sean solventadas en el corto plazo, para ellos deberán al menos contemplarse los siguientes elementos:
 - El Jefe del Departamento de Estudios Básicos de Tierras y el equipo del Proyecto del PCS deberá actualizar el formato de investigación inicialmente

Auditoria Interna
INF-CI-INTA-001-2022

aprobado por COTECA, con respecto a los objetivos y actividades actuales del proyecto.

- Brindar por escrito a COTECA una justificación de los cambios de objetivos y/o actividades de investigación, así como de aquellos que no se vayan a desarrollar, para que el documento sea aportado al expediente del proyecto.
 - Deberán incorporarse las fechas de inicio y fin de todos los objetivos y/o actividades en el formato de investigación.
 - Los informes de avances trimestrales y/o anuales deberán mantener el formato requerido de forma tal que se logre visualizar el seguimiento por objetivo y actividad, de conformidad con los cambios que se vayan a justificar ante COTECA.
- e- Girar las instrucciones al Director Ejecutivo para que las plazas especiales aprobadas por la Secretaría Técnica de la Autoridad Presupuestaria en acuerdo N°11638 sean utilizadas únicamente para labores directamente relacionadas con funciones del Proyecto PCS, en cuanto aquellas plazas que estén desarrollando funciones en el Organismo de Inspección del INTA se giren las ordenes por escrito al Jefe del Departamento de Estudios Básicos de Tierras y coordinadores del proyecto, para que las mismas se incorporen al equipo de trabajo exclusivo del PCS.

Adicionalmente se deberá solicitar al Director Ejecutivo un análisis de las plazas vacantes del INTA, con respecto a la falta de personal en el Organismo de Inspección y Laboratorio de Suelos, Aguas y Plantas con el fin de recuperar y reforzar estas dos áreas de la institución, para ello deberá presentar un informe a la Junta Directiva con copia a la Auditoria Interna sobre las gestiones realizadas.

- f- Solicitar al Director Ejecutivo un análisis sobre los sistemas de software libre, administración y mantenimiento de las bases de datos, seguridad de la información, protección en cuanto a virus y malware en los sistemas, riesgos del uso de software sin licenciamiento, cumplimiento de ciclo de vida del desarrollo de los sistemas de información, de los datos e información que administra el Proyecto PCS. También es recomendable que en dicho análisis se valore la situación expuesta por esta auditoría, con respecto al hecho de que una única persona desarrolle el software, administre y brinde mantenimiento a las bases de datos, realice los respaldos de la información, esto con el propósito de que el área de tecnologías de información del INTA brinde el apoyo técnico para disminuir el riesgo de paro del proyecto y/o pérdida de información por una eventual salida del puesto que ha realizado todo el desarrollo tecnológico del Proyecto PCS.

Auditoria Interna
INF-CI-INTA-001-2022

En el informe deberán incorporarse recomendaciones técnicas para disminuir los riesgos expuestos por la Auditoria Interna y otros que en el estudio técnico sean detectados

Para ello deberá presentar un informe a la Junta Directiva con copia a la Auditoria Interna sobre las gestiones realizadas.

Trabajo de campo realizado por:



Lic. Jimmy Gómez Valerio

Encargado de Auditoria

Apoyo en el desarrollo del trabajo de campo,
Reporte final y Papeles de Trabajo revisados y aprobados por:



Licda. Fanny Arce Alvarado.

Auditora Interna



San José, Costa Rica
23 de diciembre 2022