



INTRUCTIVO METODOLÓGICO PARA LA ELABORACIÓN DEL INFORME FINAL DE GESTIÓN POR PARTE DE LOS FUNCIONARIOS OBLIGADOS A PRESENTAR EN EL MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA.

Propósito:

De acuerdo a la Contraloría General de la República y según el Capítulo III de la Ley de Control Interno en el que establece que los Jerarcas y los titulares subordinados deben de presentar un informe final de su gestión, en la entrega formal del ente u órgano respectivo. El Ministerio de Agricultura y Ganadería establece el siguiente instructivo para agilizar y facilitar la elaboración del Informe Final de Gestión a los funcionarios que por motivo de pensión o por cambio de cargo en el ente u órgano lo deben de presentar.

Objetivo:

Brindar lineamientos al funcionario o funcionaria obligado/a presentar el informe final de gestión, para informar a la administración activa y estar acorde a lo establecido por la normativa

I Periodo:

Presentar el informe final de gestión a más tardar ocho días hábiles antes de terminar su gestión el funcionario.

II Contenido:

El funcionario o funcionaria obligado/a presentar el informe de fin de gestión, debe describir en forma sucinta el documento a presentar a su Jefatura, a Gestión Institucional de Recursos Humanos, a su sucesor y al Sistema Unificado de Información Institucional (SUNII), mediante la siguiente estructura:



INFORME DE FIN DE GESTIÓN
MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA

Se elabora el presente Informe de Fin de Gestión, de conformidad con la normativa interna vigente en el Ministerio de Agricultura y Ganadería, las Directrices No. D-1-2005-CO-DFOE, emitidas por la Contraloría General de la República aplicables a la Institución y la Ley No.8292 “Ley General de Control Interno”.

Dirigido a: María Cristina Vargas Chacón.
Fecha del Informe: 16 de febrero 2023
Nombre del Funcionario: Luis Guillermo Vargas Cartagena
Nombre del Cargo: Coordinador Laboratorio de Fitoprotección.
Unidad Ejecutora: Depto Laboratorios / Laboratorio de Fitoprotección
Periodo de Gestión: 1986- 2022

a) Presentación: En el siguiente espacio se debe de realizar un resumen ejecutivo sobre el contenido del informe.

Este informe describe las principales labores desempeñadas por mi persona en la Disciplina de Fitopatología a lo largo de 36 años (nov 86 a Dic 2022), en las diferentes unidades o departamentos, a saber: Departamento de Fitopatología (MAG), Laboratorio Fitopatología del Depto Protección de Cultivos (DIA), Laboratorios de Fitoprotección (DIA), Depto Protección de Cultivos (DIA / INTA Transición), Laboratorio Servicios de Fitoprotección (INTA/MAG), Laboratorio de Fitoprotección (Depto Laboratorios / INTA). El objetivo general del INTA es contribuir al mejoramiento y sostenibilidad del Sector Agropecuario, por medio de la generación, innovación, validación, investigación y difusión de tecnología en beneficio de la sociedad costarricense. El objetivo del Departamento Laboratorios en el cual me desempeñé es el de contribuir con la innovación y el desarrollo de tecnología agropecuaria



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
DIRECCIÓN DE GESTIÓN INSTITUCIONAL DE RECURSOS HUMANOS



mediante la participación activa en investigación, prestación de servicios, producción y transferencia en beneficio de la sociedad costarricense. Laboré en el diagnóstico de enfermedades (hongos y bacterias) en cultivos agrícolas en general (por ej. hortalizas, café, frutales, ornamentales, raíces y tubérculos, etc). Ejecución de estudios de Eficacia Biológica de productos sintéticos o naturales bajo condiciones *in vitro*, invernadero y campo en diversos cultivos y enfermedades: café, tomate, helecho, arroz, melón, sandía, cebolla, papa, mango, piña, melón, naranja, rosas, aguacate, entre otros. Participé en diversos proyectos de investigación en el área de Protección de Cultivos, en la disciplina de Fitopatología.

Los informes finales de las actividades de investigación y servicios están documentados oficialmente en la Unidad de Gestión de Información Técnica (UGIT).

b) Resultados de la Gestión. El funcionario o funcionaria obligado a presentar el informe de fin de gestión escribirá la información relativa a los siguientes componentes y aspectos: Le corresponde al Jerarca o titular subordinado:

Describir sobre la labor sustantiva realizada de la dependencia o de la unidad a su cargo.

- 1986-1987: Asistente en trabajos de investigación en el cultivo de café. Laboratorio de Fitopatología, Ministerio de Agricultura y Ganadería.
- 1989-1993: Secretario de la Asociación Costarricense de Fitopatología (A.C.F).
- 1993 (2do semestre): Profesor curso Enfermedades de las Plantas (teoría y laboratorio), Universidad Estatal a Distancia UNED
- 1987 a la fecha: Responsable del diagnóstico de enfermedades (hongos y bacterias) de cultivos en general.
- Julio 1990: Taller regional de roya, ojo de gallo y otras enfermedades del cafeto (Participación).
- Mayo 1991: 1er Reunión Anual de la Sociedad Americana de Fitopatología-Division Caribe (Expositor).
- Julio 1993: International Scientific Instrument Technology Workshop, Hsinchu-Taiwan (Participación).
- Mayo 1993: 2do Congreso Nacional de Fitopatología (Expositor).
- Octubre 1993: IX Congreso Nacional Agronómico y de Recursos Naturales (Expositor).
- Marzo 1994: XL Reunión Anual de la Sociedad del PCCMCA (Expositor).
- Julio 1994: Curso Internacional de Sanidad Vegetal. La Habana – Cuba (Participación).
- Diciembre 1994: Manejo integrado de plagas y enfermedades del aguacate. Uruapan – Mexico (Participación).
- Octubre 1995: Segundo Seminario Internacional del cultivo del mango (Expositor).
- Julio 1996: 3er Congreso Nacional de Fitopatología (Expositor).
- Diciembre 1996: Curso Biometría Usando SAS
- Junio 1999: XXXIX Reunión Anual APS-CD Sociedad Americana de Fitopatología. San Juan, Puerto Rico (Participación).
- Julio 1999: IV Congreso Nacional de Fitopatología (Expositor).
- Setiembre 1999: Taller Regional de Diagnostico de Ralstonia solanacearum El Salvador (Participación)
- Octubre 1999: Curso control microbial de plagas agrícolas y forestales. CATIE (Participación).



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
DIRECCIÓN DE GESTIÓN INSTITUCIONAL DE RECURSOS HUMANOS



- Octubre 2000: XIX Simposio Latinoamericano de caficultura (Expositor).
- Noviembre 2003: V Congreso Nacional de Fitopatología (Expositor)
- Agosto 2004: Primer seminario de alternativas biológicas al Bromuro de metilo en melón (Participación)
- Julio 2005: VI Congreso Nacional de Fitopatología (Expositor).
- Setiembre 2009: 55 Reunión Anual de la Sociedad del PCCMCA 2009. Campeche – Mexico (Expositor).
- Abril 2017: Manejo de *Alternaria solani* en el cultivo de tomate. IV Congreso Nacional del cultivo de tomate (Expositor).

Ejecución de varios estudios de investigación y servicios:

1. Determinación de la patogenicidad de *Erwinia* spp en plantas de mango (*Mangifera indica* L.)
2. Evaluación de la efectividad de 11 fungicidas sobre *Rhizoctonia solani* en semilleros de café Caturra y Catuaí Rojo, bajo condiciones de invernadero.
3. Pruebas bioquímicas y fisiológicas de la bacteria *Erwinia* spp en mango (*Mangifera indica* L.)
4. Evaluación del fungicida clorotalonil L. (Daconil 50 F) en el combate de antracnosis (*Colletotrichum gloeosporioides* Penz) en mango.
5. Evaluación de fungicidas en el combate de *Venturia inaequalis* en manzana, al inicio de la brotación.
6. Evaluación del fungicida DPX-H6573 en el combate de la roya (*Hemileia vastatrix*) y ojo de gallo (*Mycena citricolor*) en café.
7. Evaluación del Amistar 80 WG en el combate de ojo de gallo (*Mycena citricolor*) en café.
8. Alternativas químicas en el combate de antracnosis (*Colletotrichum gloeosporioides* Penz) en el cultivo del mango.
9. Microscopia electrónica de barrido de la broca del café (*Hypothenemus hampei*) y del hongo entomopatógeno *Beauveria bassiana*.
10. Efecto de fungicidas comerciales de uso tradicional en el cultivo del café sobre el crecimiento in vitro de *Beauveria bassiana*.
11. Efecto in vitro de fungicidas cúpricos sobre el crecimiento y esporulación de *Beauveria bassiana*.
12. Valoración in vitro y a exposición solar de *Beauveria bassiana* en mezcla con aceites.
13. Persistencia en campo de *Beauveria bassiana* en mezcla con aceites.
14. Evaluación del fungicida sistémico epoxiconazole (Opus 125-F) en el combate de ojo de gallo (*Mycena citricolor*) en café.
15. Evaluación de fungicidas sistémicos en el combate de ojo de gallo (*Mycena citricolor*) en café.
16. Presencia de bacterias en el xilema de cafetos afectados por la enfermedad “Crespera”.
17. Optimización bajo condiciones de campo de la metodología de Evaluación para incidencia y severidad de la enfermedad ojo de gallo (*Mycena citricolor*).
18. Progreso de la enfermedad ojo de gallo (*Mycena citricolor*) bajo diferentes niveles de inóculo inicial.
19. Determinación in vitro del período de incubación, período de latencia y la producción de gemas de *Mycena citricolor* en café.
20. Efecto de la temperatura y horas de mojadura foliar en la infección de *Mycena citricolor* sobre café.
21. Evaluación bajo condiciones de campo del aceite agrícola Banole® solo y en mezcla con fungicidas / bactericidas de acción protectora contra el ojo de gallo (*Mycena citricolor*) en café.
22. Valoración de la presencia de la enzima trehalasa en el hongo *Mycena citricolor*.

23. Evaluación in vitro del pH óptimo para el desarrollo del ojo de gallo (*Mycena citricolor*) en café.
24. Microscopia electrónica de barrido del ojo de gallo (*Mycena citricolor*) en el cultivo de café.
25. Microscopia electrónica de transmisión del ojo de gallo (*Mycena citricolor*) en el cultivo de café.
26. Evaluación in vitro del ácido propionico + cal contra el ojo de gallo (*Mycena citricolor*) en café.
27. Evaluación preliminar del aceite agrícola Banole solo y en mezcla con un fungicida protector contra el ojo de gallo (*Mycena citricolor*) en café, bajo condiciones semicontroladas.
28. Efecto in vitro del fungicida pirimetanil (Scala 40 SC) sobre la esporulación de ojo de gallo (*Mycena citricolor*) en café.
29. Evaluación in vitro de la validamicina contra el ojo de gallo (*Mycena citricolor*) en café.
30. Bases epidemiológicas para el desarrollo de un sistema de pronóstico en ojo de gallo (*Mycena citricolor* berk y curt) sacc. en cafeto (*Coffea arabica*).
31. Evaluación del fungicida AGRITECH 40 SL contra el ojo de gallo (*Mycena citricolor*) en café.
32. Evaluación del aceite agrícola Banole W contra el ojo de gallo (*Mycena citricolor*) en café.
33. Evaluación del fungicida SOPRANO 12.5 SC (epoxiconazole) contra el ojo de gallo (*Mycena citricolor*) en café.
34. Persistencia bajo condiciones de invernadero del fungicida Dithane 80WP-NT, aplicado para el combate del tizón tardío (*Phytophthora infestans*) en el cultivo de la papa (*Solanum tuberosum*)
35. Evaluación del fungicida – bactericida TCMTB contra la bacteriosis (*Erwinia* sp) del palmito (*Bactris gasipaes*)
36. Evaluación del fungicida - bactericida Cosmocel 21 EC en el combate de la bacteriosis del palmito.
37. Determinación de la curva epidemiológica de la bacteriosis del palmito y su relación con las condiciones climáticas.
38. Evaluación de la Eficacia biológica del fungicida Granuflo-tiram 80 WG (tiram) en el combate de antracnosis (*Colletotrichum acutatum*) en el cultivo de Helecho Hoja de Cuero (*Rumora adintiformis*).
39. Evaluación del fungicida Limber 15 WP (furametpyr) contra el Añublo de la Vaina (*Rhizoctonia solani*) en el cultivo de arroz (*Oryza sativa*).
40. Evaluación del bactericida Starner 20 WP (ácido oxolínico) en el combate de la Pudrición Café de la Vaina (*Pseudomonas fuscovaginae*) en el cultivo de arroz (*Oryza sativa* L.).
41. Eficacia biológica del insecticida Punto 70 WP (imidacloprid) contra mosca blanca (*Bemisia tabaci*) en el cultivo de tomate (*Lycopersicum esculentum*).
42. Evaluación in vitro de la Eficacia biológica del fungicida –bactericida Cepex 10 sl (validamicina) contra *Pseudomonas* spp en el cultivo del arroz (*Oryza sativa*).
43. Evaluación del fungicida Defense 80 WP (fosetil - al) en el combate de *Phytophthora* spp en el cultivo de piña (*Ananas comosus*).
44. Evaluación in vitro de la Eficacia biológica del bactericida Bacsan 0.24 sl (citrato de plata) contra *Pseudomonas* spp en el cultivo del arroz (*Oryza sativa*).
45. Evaluación del bactericida Bacsan 0.24 SL (citrato de plata) en el combate de la Pudrición Café de la Vaina (*Pseudomonas fuscovaginae*) en el cultivo de arroz (*Oryza sativa* L.).
46. Evaluación de la Eficacia biológica del bactericida Bacsan 0.24 sl (citrato de plata) contra la marchitez bacteriana (*Ralstonia solanacearum*) en tomate (*Lycopersicum esculentum*).
47. Evaluación in vitro de la Eficacia biológica del Bacsan 0.24 sl (citrato de plata) contra *Mycena citricolor* en el cultivo de café (*Coffea arabica*).
48. Evaluación in vitro de la Eficacia biológica de los abonos foliares a base de cobre Peptido de cu (peptido de cobre) y Tecnokel amino Cu (sulfato de cobre pentahidratado) contra *Pseudomonas* spp en el cultivo de arroz (*Oryza sativa*).

49. Evaluación de la Eficacia biológica del fungicida MCW 403 25 SC (azoxystrobina) en el combate de antracnosis (*Colletotrichum acutatum*) en el cultivo de Helecho Hoja de Cuero (*Rumora adintiformis*).
50. Evaluación de la Eficacia biológica del fungicida MCW 403 25 SC (azoxystrobina) en el combate de *Alternaria* sp en el cultivo de tomate (*Lycopersicum esculentum*).
51. Evaluación del fungicida SopranoC 25EC (epoxiconazole + carbendazina) en el combate de Ojo de Gallo (*Mycena citricolor*) en café.
52. Ensayo para desarrollo del fungicida azoxystrobina + tebuconazole 16 EC contra el Añublo de la Vaina (*Rhizoctonia solani*) en el cultivo de arroz (*Oryza sativa*).
53. Evaluación de la Eficacia biológica de los fungicidas MCW Azoxystrobina 50 WG y 25 SC en el combate de la roya (*Hemileia vastratrix*) del cafeto (*Coffea arabica*).
54. Evaluación de la Eficacia biológica del fungicida Orius P 40 EW (tebuconazole + prochloraz) contra el complejo fungoso *Alternaria* spp, *Stemphyllium* sp y *Botrytis* sp en el cultivo de cebolla (*Allium cepa* L.).
55. Evaluación de la Eficacia biológica del fungicida Vincare 51.75 WG (benthiavalicarb + folpet) en el combate del Tizón tardío (*Phytophthora infestans*) en el cultivo de la papa (*Solanum tuberosum*).
56. Evaluación de la Eficacia biológica del fungicida MCW Fosetyl – al 80 WG en el combate de *Phytophthora* spp en el cultivo de piña (*Ananas comosus*).
57. Evaluación de la Eficacia biológica del fungicida Nimrod 25 EC (bupirimate) en el combate de mildiu polvoso (*Sphaeroteca* spp) en el cultivo de rosa (*Rosa* spp).
58. Efectividad biológica del fumigante Midas 98 (yodometano) sobre el control de arvenses, hongos y nematodos fitopatogenos que afectan al cultivo de melón (*Cucumis melo*).
59. Validación del fumigante Midas 98% como alternativa al bromuro de metilo sobre el control de hongos, malezas y nematodos fitopatogenos que afectan las raíces del cultivo de melón (Finca La Cueva (Liberia Guanacaste), Finca Filadelfia (Carrillo Guanacaste), Finca Maruca (Caldera Puntarenas), Finca Abangaritos (Abangaritos Puntarenas)).
60. Evaluación de la Eficacia biológica de Polyversum® (*Pythium oligandrum*) - estimulador biológico en el crecimiento de plantas - contra enfermedades de suelo y follaje del cultivo de tomate (*Lycopersicum esculentum*).
61. Evaluación de la Eficacia biológica del fungicida ApronXL LS (metalaxil-M) como desinfectante de semilla, contra *Pythium* sp en el cultivo de algodón (*Gossypium* sp).
62. Evaluación de la Eficacia biológica del fungicida Maxim 4 FS (fludioxonil) como desinfectante de semilla, contra *Rhizoctonia solani* en el cultivo de algodón (*Gossypium* sp).
63. Evaluación de la Eficacia biológica del fungicida Systhane 40WP (myclobutanil) como desinfectante de semilla, contra *Rhizoctonia solani* en el cultivo de algodón (*Gossypium* sp).
64. Evaluación de la Eficacia biológica del fungicida Serenade® ASO 1.34 SC (*Bacillus subtilis*) en el control de *Phytophthora* spp en el cultivo de piña (*Ananas comosus*).
65. Evaluación de la relación de incidencia de *Sarocladium oryzae* en variedades de arroz (*Oryza sativa*) utilizadas en Costa Rica, y el ácaro *Steneotarsonemus spinki* (Tarsonemidae).
66. Determinación de la participación de la mosca blanca (Homoptera: Aleyrodidae) en el síndrome del “blaqueamiento” de la planta del cultivo de chayote (*Sechium edule*).
67. Evaluación de la Eficacia biológica en aplicación pos-cosecha de los fungicidas Magnate 75 sg (imazalil) y Mastercop 6.6 sl (sulfato de cobre pentahidratado) en el combate de *Colletotrichum gloeosporioides* en el cultivo de papaya (*Carica papaya* L.).
68. Evaluación del bactericida Beltanol 50% sl (8-hydroxyquinoline sulfate o quinosol) en el combate del añublo bacterial (*Burkholderia glumae*) en el cultivo de arroz (*Oryza sativa* L.).
69. Evaluación in vitro de la Eficacia biológica del bactericida Beltanol 50% sl (8-hydroxyquinoline sulfate o quinosol) contra *Burkholderia glumae* en el cultivo de arroz (*Oryza sativa*).



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
DIRECCIÓN DE GESTIÓN INSTITUCIONAL DE RECURSOS HUMANOS



70. Evaluación in vitro de la Eficacia biológica del fungicida / bactericida Beltanol 50% sl (8-hydroxyquinoline sulfate o quinosol) contra los agentes biológicos *Trichoderma* sp y *Bacillus subtilis* cepa qst 713.
71. Evaluación in vitro de la Eficacia biológica del ADECEQ 10.69 sl (aceite de linaza) contra el complejo de hongos de la pudre de la corona en banano (*Musa* sp).
72. Eficacia biológica de Controlphyt cobre (complejo orgánico de cobre) en el combate de *Burkholderia glumae* en el cultivo de arroz (*Oryza sativa*).
73. Eficacia biológica del fungicida Bellis 38 wg (boscalid 25.2% + pyraclostrobin 12.8%) para el control de mancha foliar (*Cercospora capsici*) en el cultivo de chile (*Capsicum annum* l.) en Costa Rica.
74. Eficacia biológica in vitro de bactericidas de origen sintético-botánico-biológico contra *Burkholderia glumae*.
75. Evaluación de la Eficacia biológica de Acronis top 50 fs - bas 358 01 i – (pyraclostrobin 2,5% + fipronil 25% + metil tiofanato 22,5%) para el tratamiento de semilla en el cultivo de arroz (*Oryza sativa*). Costa Rica 2014.
76. Evaluación de la Eficacia biológica de dos formulaciones de *Bacillus subtilis* cepa MBI 600 en el combate de *Ralstonia solanacearum* en el cultivo de tomate (*Lycopersicum esculentum*).
77. Evaluación de la Eficacia biológica del fungicida Regnum® 25 ec (pyraclostrobin) en el combate de *Colletotrichum gloeosporioides* en el cultivo de papaya (*Carica papaya* l.).
78. Evaluación de la Eficacia biológica del fungicida Bas500 23 f (pyraclostrobin 100 g i.a. / l pc) para el control de las enfermedades: Pyricularia (*Pyricularia grisea*) y Rhizoctonia (*Rhizoctonia solani*) en el cultivo del arroz (*Oryza sativa*), Costa Rica, 2013.
79. Evaluación de la Eficacia biológica del fungicida Regnum® 25 ec (pyraclostrobin) en el combate de *Colletotrichum gloeosporioides* en el cultivo del mango (*Mangifera indica*).
80. Evaluación de la Eficacia biológica del fungicida Bas 518 01 f Cabrio top 60 % WG (pyraclostrobin 5 % i.a. + metiram 55 % i.a.) para el control de tizón tardío (*Phytophthora infestans*) en el cultivo de papa (*Solanum tuberosum*).
81. Eficacia biológica del fungicida Bellis 38 wg (boscalid + pyraclostrobin) contra *Phaeorisariopsis griseola* en el cultivo de frijol (*Phaseolus vulgaris*).
82. Evaluación en campo de la Eficacia biológica de fungicidas (dosis única) contra *Gaeumannomyces graminis* var *graminis* y *Rhizoctonia solani* en el cultivo de arroz (*Oryza sativa*).
83. Evaluación in vitro de la Eficacia biológica de Micobac 50 wp (*Trichoderma lignorum* / cepa laverlam) solo y en mezcla con prophytex 1.5 ec (*Bacillus subtilis* / cepa pbm-10) contra *Gaeumannomyces graminis* var *graminis*.
84. Eficacia biológica del fungicida botánico Kokolongo 20% sa (dieffenbachia sp) en el combate de la roya (*Hemileia vastatrix*) del cafeto (*Coffea arabica*).
85. Eficacia biológica de plaguicidas de uso en jardinería contra insectos, hongos y bacterias.
86. Evaluación de la Eficacia biológica del producto “Ever green pasta selladora para cortes y podas” (tiocianometido benzotiazol) en la prevención de pudriciones en cortes y podas en tallos.
87. Evaluación in vitro de la Eficacia biológica del fungicida –bactericida cepex 10 sl (validamicina) contra *Pseudomonas* spp en el cultivo del arroz (*Oryza sativa*).
88. Eficacia biológica de la feromona *Phyllophaga elenans* 46,88 vp en el cultivo de caña de azúcar (*Saccharum officinarum*) en costa rica.
89. Eficacia biológica del atrayente 3 componentes mosca de la fruta 28.70 vp en el cultivo de naranja (*Citrus sinensis*) en costa rica.
90. Evaluación de la Eficacia biológica del fungicida Lonselor 30 sc (fluxapyroxad 300 g i.a.) en el combate de *Rhizoctonia solani* y el manchado del grano en el cultivo de arroz (*Oryza sativa*). Región Brunca.
91. Evaluación de la Eficacia biológica del fungicida Lonselor 30 sc (fluxapyroxad 300 g i.a.) en el combate de *Rhizoctonia solani* y el manchado del grano en el cultivo de arroz (*Oryza sativa*). Región Chorotega.

92. Estudio in vitro de fungicidas contra *Colletotrichum acutatum* en el cultivo de naranja (*Citrus* spp.)
93. Evaluación in vitro de la Eficacia biológica del Funibiol-k (extractos y metabolitos orgánicos de origen vegetal) contra *Rhizoctonia solani* y *Bacillus subtilis* cepa qst 713.
94. Eficacia biológica del Funibiol-k (extractos y metabolitos orgánicos de origen vegetal) contra el añublo de la vaina (*Rhizoctonia solani*) en el cultivo de arroz (*Oryza sativa*).
95. Eficacia biológica del Green Star (extractos vegetales) contra *Burkholderia glumae* en tratamiento de semilla en el cultivo de arroz (*Oryza sativa*).
96. Evaluación in vitro de la Eficacia biológica de Biobacter 280 (citrato de plata + cobre pentahidratado) contra varios microorganismos fitopatógenos de plantas.
97. Estudio de desarrollo de la Eficacia biológica in vitro del fertilizante líquido Leafclean® contra *Burkholderia glumae* en el cultivo de arroz (*Oryza sativa*).
98. Eficacia biológica in vitro de bactericidas contra *Pseudomonas viridiflava* en el cultivo de cebolla (*Allium cepa*).
99. Evaluación in vitro de la Eficacia biológica del fungicida Celest® 2.5 FS (fludioxonil) contra *Rhizoctonia solani* en el cultivo de arroz (*Oryza sativa*).
101. Evaluación in vitro de la Eficacia biológica del fungicida Celest® 2.5 FS (fludioxonil) contra *Sarocladium oryzae* en el cultivo de arroz (*Oryza sativa*).
102. Estudio in vitro sobre el efecto de bactericidas de uso común en arroz sobre *Bacillus subtilis* cepa qst 713 (Serenade 1.34 sc®).
103. Evaluación in vitro de cuatro fungicidas contra *Colletotrichum acutatum* en el cultivo de naranja (*Citrus* spp.)
104. Prueba in vitro de Eficacia biológica del TCMTB (Busamart 31.5 EC y Butrol 31.5 EC) contra *Fusarium oxysporum* en el cultivo de melón (*Cucumis melo*).
105. Evaluación in vitro de la Eficacia biológica de Escudo 31.5 EC (tcmtb) contra los fitopatogenos de suelo: *Gaeumannomyces graminis* var *graminis*, *Fusarium oxysporum*, *Rhizoctonia solani* y *Ralstonia solanacearum*.
106. Evaluación in vitro del bactericida Zhongshenmicin 12% y Zhongshenmicin 20% WP + kasugamicina 20% WP contra *Burkholderia glumae* en el cultivo de arroz (*Oryza sativa* l.).
107. Eficacia biológica del herbicida Baton 80 SP (2,4 D) en el control de ciperáceas en arroz (*Oryza sativa* l.) inundado.
108. Eficacia biológica del fungicida cúprico Champ dp 37.5 WG (hidróxido de cobre) en el combate de *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* en el cultivo de arroz (*Oryza sativa*).
109. Eficacia biológica del fungicida cúprico Champ dp 37.5 WG (hidróxido de cobre) en el combate de la roya (*Hemileia vastatrix*) del cafeto (*Coffea arabica*).
110. Eficacia biológica del fungicida cúprico Champ dp 37.5 WG (hidróxido de cobre) en el combate de la mancha grasienta (*Mycosphaerella citri*) en naranja (*Citrus* sp).
111. Eficacia biológica del fungicida Champ dp 37.5 WG (hidróxido de cobre) contra mildiu veloso (*Pseudoperonospora cubensis*) en el cultivo de melón (*Cucumis melo*).
112. Eficacia biológica de la feromona rincoferona (6-metil-2-hepten-4-ol) como atrayente y captura del picudo *Rhynchophorus palmarum* en el cultivo de palma africana (*Elaeis guineensis*).
113. Evaluación in vitro de la Eficacia biológica del fertilizante Pentamax® (cobre sistémico + extractos orgánicos) contra *Burkholderia glumae* en el cultivo de arroz (*Oryza sativa*).
114. Determinación de residuos de insecticida en frutos de banano con bolsa protectora con el insecticida pyriproxyfen, solo y en distintas concentraciones; y en mezcla con bifentrina.
115. Evaluación del bactericida Starner 20 WP (ácido oxolínico) en aplicación preventiva para el combate del añublo bacterial (*Burkholderia glumae*) en el cultivo de arroz (*Oryza sativa* l.)
116. Evaluación in vitro del Starner 20 WP (ácido oxolínico) versus bactericidas comerciales registrados en costa rica para el combate del añublo bacterial (*Burkholderia glumae*) en el cultivo de arroz (*Oryza sativa* l.)
117. Evaluación del uso de reguladores de crecimiento para el cultivo de arroz (*Oryza sativa*) en dos localidades de costa rica.

118. Evaluación in vitro e invernadero del efecto del bactericida Starner 20 WP (ácido oxolínico) sobre el desarrollo de plantas de arroz (*Oryza sativa*), cultivares Sierpe y Nayuribe.
119. Eficacia biológica en campo de bactericidas genéricos del ácido oxolínico vrs Starner 20 WP contra *Burkholderia glumae* en el cultivo de arroz (*Oryza sativa*).
120. Evaluación bajo condiciones de invernadero del Starner 20 WP (ácido oxolínico) versus bactericidas genéricos para el combate del añublo bacterial (*Burkholderia glumae*) en el cultivo de arroz (*Oryza sativa* l.)
121. Evaluación in vitro del fungicida “a” vrs fungicida taspá 50 ec (difenconazol + propiconazol) contra *Rhizoctonia solani*, *Sarocladium oryzae* y *Helminthosporium oryzae* en el cultivo de arroz (*Oryza sativa*).
122. Evaluación in vitro e invernadero del bactericida Starner 20 WP (ácido oxolínico) sobre la germinación y rendimiento en arroz (*Oryza sativa*), cultivares Inta-Puitá, CFX18, CR5272 y Palmar 18.
123. Evaluación del bactericida Starner 20 WP (ácido oxolínico) en tratamiento de semilla y aplicación dirigida al follaje en el combate del añublo bacterial (*Burkholderia glumae*) en el cultivo de arroz (*Oryza sativa* l.)
124. Evaluación del producto Biofol TS como promotor de la germinación en arroz. (*Oryza sativa*).
125. Eficacia biológica del fungicida Cevya 40 sc (mefentrifluconazole) contra *Rhizoctonia solani* en el cultivo de arroz (*Oryza sativa*).
126. Evaluación bajo condiciones de invernadero del fungicida BAS 764 00 F contra *Pyricularia oryzae* en el cultivo de arroz (*Oryza sativa*).
127. Evaluación in vitro de la eficacia biológica de Sonata 1.34 SC (*Bacillus pumilus* cepa QST 2808) contra *Rhizoctonia solani*, *Pyricularia oryzae* y *Gaeumannomyces graminis* var *graminis* en el cultivo de arroz (*Oryza sativa*).
128. Eficacia biológica del Escudo 31.5 ec (tcmtb) contra *Burkholderia glumae* para tratamiento de semilla y supresión de unidades formadoras de colonias (UFC) en el cultivo de arroz (*Oryza sativa*).
129. Eficacia biológica del fungicida BAS 764 00 F (mefentrifluconazole + tricyclazol) contra *Rhizoctonia solani* en el cultivo de arroz (*Oryza sativa*).
130. Eficacia biológica de productos (dosis única) contra *Burkholderia glumae* en el cultivo de arroz (*Oryza sativa*) en la Región Brunca de Costa Rica.
131. Eficacia biológica in vitro del producto Ethofin 10 sc (ethaboxam) contra los hongos *Phytophthora cinnamomi* y *Cylindrocarpon destructans* causantes de la marchitez del cultivo de aguacate (*Persea americana*).
132. Eficacia biológica del lixiviado “AVULix” contra *Burkholderia glumae* y *Gaeumannomyces graminis* var *graminis* causantes del Añublo Bacterial y Pie Negro en el cultivo de arroz (*Oryza sativa*).
133. Evaluación in vitro del producto COACH (acondicionador orgánico) como estimulador en la esporulación del hongo *Trichoderma* sp.
134. Eficacia biológica de “Environoc 401 + Environoc 501 + Dinámico” CONTRA *Burkholderia glumae*: prueba de platos petri y tratamiento de semilla en el cultivo de arroz (*Oryza sativa*).
135. Eficacia biológica del fungicida BAS 7500 2F (i.a. mefentrifluconazole) contra *Gaeumannomyces graminis* var *graminis* en el cultivo de arroz (*Oryza sativa*).
136. Eficacia biológica del fungicida BAS 750 02F (i.a. mefentrifluconazole) contra manchado del grano en el cultivo de arroz (*Oryza sativa*).
137. Eficacia biológica del fungicida BAS 764 00F (i.a. mefentrifluconazole + tricyclazol) contra *Pyricularia oryzae* en el cultivo de arroz (*Oryza sativa*).
138. Evaluación in vitro de cepas de *Trichoderma* sp contra *Fusarium solani* en el cultivo de chile dulce (*Capsicum annum*).
139. Asocio del ácido oxálico y peróxido de hidrógeno en el proceso infeccioso de la bacteria *Burkholderia glumae* en el cultivo de arroz (*Oryza sativa*).



- **Hacer referencia a los cambios realizados en el entorno durante el periodo de su gestión, incluyendo los principales cambios en el ordenamiento jurídico que afectaron el quehacer de la dependencia o de la unidad.**

A lo largo del tiempo laborado para el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y específicamente a las unidades o departamentos de investigación y servicios en las que pertencí, se realizaron varios eventos de reestructuración.

Me permito realizar una breve reseña histórica basada en una entrevista realizada durante mi gestión al Ing. Carlos Soto Salazar durante el año 2007. Lo anterior con el objetivo de obtener información referida a antecedentes para la creación de un posible Centro Laboratorial en el INTA. Información que considero relevante para el conocimiento de los lectores y se informen sobre el origen y relevancia de los laboratorios para el MAG y para la agricultura costarricense. Siendo laboratorios que se han mantenido a la vanguardia de la investigación en plagas y enfermedades que afectan los cultivos en Costa Rica y que han contado con los servicios de personal calificado, comprometido y de gran mística.

“Los laboratorios de Fitopatología y Entomología se fueron forjando en forma paralela. Y la disciplina de Nematología se engrana un tiempo después, como una sección de Fitopatología. Sus inicios se remontan en la década de los años 50, en la presidencia de Don Otilio Ulate y como ministro de Agricultura Don Claudio Antonio Volio.

Específicamente la disciplina de Fitopatología surgió en un cubículo de 15 m² en manos del microbiólogo Melico Quirós, en el edificio de la antigua Pagaduría Nacional en la provincia de San José. Dada la visión y conocimientos adquiridos en Estados Unidos en agricultura por el ministro Volio, se envía a estudiar a los Ingenieros Agrónomos Rodolfo Quesada Gutiérrez y Evaristo Morales a la Universidad de Gainesville (USA) en las disciplinas de Fitopatología y Entomología, respectivamente. Dichos profesionales regresan graduados y crean los laboratorios de ambas disciplinas con el objetivo de atender necesidades para el agricultor costarricense en el diagnóstico de plagas y enfermedades. Aunque poco equipados los laboratorios estuvieron ubicados por algún tiempo en San Pedro (en terrenos que actualmente son del campus universitario de la Universidad de Costa Rica), bajo la coordinación del Ing. Rodolfo Quesada en Fitopatología y del Ing. Luis Ángel Salas en Entomología. Estos terrenos eran del Ministerio de Agricultura, los cuales posteriormente son cedidos a la Universidad de Costa Rica, por lo que los laboratorios son trasladados a un quinto piso del Ministerio en la ciudad capital, altos de la Tienda Chautelle, específicamente en el Edificio Marshal.

Por otra parte, también se estaban especializando en Fitopatología el Ing. Edy Echandi y el Ing. Carlos Bianchini (Universidad de Wisconsin en Estados Unidos e IICA en Turrialba, Costa Rica) y en el año 1953 ingresa el Ing. Carlos Soto Salazar, el cual comienza a conocer sobre enfermedades en plantas y a realizar investigación en el combate de enfermedades del cafeto. En abril de 1955 fallece el Ing. Rodolfo Quesada quedando recargado en sus funciones el Ing. Soto.



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA DIRECCIÓN DE GESTIÓN INSTITUCIONAL DE RECURSOS HUMANOS



Luego de sus estudios en el año 1956, quedan a cargo de la jefatura y subjefatura de Fitopatología, los Ingenieros Echandi y Bianchini, respectivamente. El Ing. Echandi ordena hacer estudios con productos mercuriales para el combate de una seria enfermedad en café, denominada Ojo de Gallo. Don Edy Echandi dura en el puesto solamente 1 año, ya que decide trasladarse a la Universidad de Costa Rica (UCR) y establecer allí el Laboratorio de Fitopatología. Queda a cargo de la jefatura de Fitopatología el Ing. Bianchini y de la subjefatura el Ing. Ricardo Rodríguez. Por ese período, el Ing. Luis Ángel Salas, el cual era responsable de la disciplina de Entomología, también decide trasladarse a la Universidad de Costa Rica y fundar el Laboratorio de Entomología en dicho centro de enseñanza superior. En su lugar se nombra al Ing. Evaristo Morales.

En la década de los 60 se comienza a diversificar tanto la disciplina de Fitopatología como la de Entomología y se cuenta con más personal y equipo de laboratorio. Se hacen estudios en arroz, banano, hortalizas, frijol, entre otros; a cargo de profesionales tales como Manuel Francisco Jiménez, Manuel Antonio Salas, Antonio Domínguez, Jorge Torres, Issac Solís, Ovidio Vargas, Alexis Matarrita. El Ing. Issac Solís lidera el Control Biológico como una sección de Entomología. En ese mismo período (década de los 60) se nombra como subjefe al Ing. Carlos Soto Salazar, debido a que el Ing. Ricardo Rodríguez se traslada a laborar a Texas (Estados Unidos) con la compañía Kennecott Cooper Corporation.

En la década de los 70, específicamente en el año 1976, durante el gobierno de Don Daniel Oduber, se trasladan los laboratorios al plantel de Guadalupe, quedando definidos como **Departamentos de Fitopatología y Entomología**, respectivamente. La disciplina de Nematología surge como una sección de Fitopatología, la cual estuvo a cargo en primera instancia el Ing. Manuel Francisco Jiménez y posteriormente el Ing. Adrián Figueroa. Durante este período se fijan los costos por servicios en el diagnóstico de enfermedades, acción gestada por el Ing. Carlos Soto Salazar. Las actividades de apoyo e investigación se intensifican y se cuenta también con los servicios de los Ingenieros Agrónomos Gregorio Leandro Madrigal, José Francisco Rodríguez, Bernardo Mora Brenes, Vera Sánchez Garita, Manuel Carrera, Rodolfo Amador Pereira, Carlos Rodríguez, Juan Hernández, entre otros”.

Durante el período 1991 – 1997 ocurre la fusión de los laboratorios y se renombra como **Departamento de Protección de Cultivos**. En el año 1997 desaparece la figura departamental y su nueva denominación es la de **Laboratorios de Fitoprotección**, durante la etapa comprendida entre 1991 – 1999, el jefe fue el Ing. Alonso Acuña Chinchilla.

Durante la presidencia de **José Figueres Olsen (1994 – 1998)**, se presenta una fuerte reestructuración del Ministerio de Agricultura y muchos profesionales se acogen a la movilidad laboral voluntaria. A través del Ministro de Reforma del Estado, Ing. Mario Carvajal, se fomenta la formación de sociedades anónimas laborales (SAL). Los Laboratorios de Fitoprotección son clausurados y de esta forma durante el año 1995 un grupo de 5 funcionarios compuesto por Xenia Orozco Villarreal, Oscar Bravo Bonilla, Jorge Meckbell Campos, Victor Moya Sancho y mi persona, deciden iniciar el proceso para la conformación de una Sociedad Anónima Laboral (SAL) relacionada con la prestación de servicios, principalmente en las disciplinas de Fitopatología y Nematología. Esta acción realizada permitió conservar parte del equipo de laboratorio, insumos y suministros que con gran esfuerzo se había adquirido en los años anteriores. No obstante el funcionamiento de esta Sociedad Anónima Laboral no fue debidamente oficializada, dado que el ministro de



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA DIRECCIÓN DE GESTIÓN INSTITUCIONAL DE RECURSOS HUMANOS



Agricultura de turno, Ing. Roberto Solórzano, decide a principios del **año 1996**, reabrir los laboratorios y ubicarlos a 800 metros oeste de las oficinas centrales del Ministerio de Agricultura y Ganadería. A partir de este momento, empiezan a retornar los funcionarios especialistas que se habían reubicado en otros departamentos.

Los Laboratorios de Fitoprotección quedan entonces bajo la subordinación del Departamento de Agronomía de la Dirección de Investigaciones Agrícolas (DIA), bajo la jefatura del Dr. Leopoldo Pixley Sinclair.

Posteriormente se vuelve a renombrar como **Departamento de Protección de Cultivos**, siempre sin asidero legal. Durante este período (2000 – 2003) se ejecutaron importantes trabajos de investigación en la enfermedad del ojo de gallo del cafeto, uso de entomopatógenos para el combate de la Broca del café, estrategias de manejo de la bacteriosis del palmito, entre otros. En la jefatura estuvo a cargo el Ing. Jorge Mora Bolaños.

Con la creación del **INTA** (Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria) en el **año 2001** y la elaboración del Plan Estratégico en el 2003, se establece una nueva estructura, quedando bajo el nombre de **Laboratorios de Servicios en Fitoprotección** a partir del año 2004 y bajo la jefatura del Ing. Renato Jiménez Zúñiga.

Cabe recalcar que siempre se recibió y aceptó de buena manera a todas y todos los funcionarios profesionales y técnicos que se fueron integrando a las diferentes especialidades de los laboratorios.

Durante el periodo **2018-2022** se realiza una nueva reestructuración del INTA y se crea la figura del **Depto Laboratorios**, bajo una jefatura y conformado por el personal de los siguientes laboratorios: Laboratorio de Fitoprotección, Laboratorio de Suelos, Plantas y Aguas, Laboratorio de Biología Molecular, Laboratorio de Cultivo de Tejidos Diamantes y Laboratorio de Cultivo de Tejidos Carlos Durán. No obstante, administrativamente la operatividad del mismo es desgastante por lo que se empezó con el planteamiento de una nueva reestructuración ante MIDEPLAN acorde con la funcionalidad específica de los mismos y la pirámide de jerarquías de la Institución. Sin embargo, dicha propuesta quedó estancada debido a los cambios administrativos que en la actualidad se están presentando en el INTA con la anulación de la Junta Directiva y otros temas. Proyecto que esta presentado en la Asamblea Legislativa de turno.

- **Informar sobre el estado de la auto Evaluación del sistema de control interno de la dependencia o de la unidad al inicio y al final de su gestión.**

El proceso de auto evaluación del sistema de control interno comienza a gestarse desde el año 2010 a la fecha. Prácticamente, los ítems relacionados (Ambiente, Valoración del Riesgo, Actividades de Control, Sistemas de Información y Seguimiento) se encontraban dentro del rango máxima atención. A la fecha varios de los eventos de riesgo están en las categorías de bajo, moderado y alto.

- Indicar el estado de los riesgos SEVRIMAG de la dependencia o unidad al inicio y al final de su gestión.

En el siguiente Cuadro se resume el status de los riesgos identificados durante la gestión:

EVENTO	CAUSAS	CONSECUENCIAS	NIVEL DE RIEGO
Posible contacto y manipuleo de pesticidas de origen sintético , biológico y natural.	Exposición prolongada a los vapores, rocios, polvos y otros propios de la manufactura de estos productos.	Dependiendo de la peligrosidad toxicológica del producto se pueden generar trastornos en la salud humana tales como: problemas respiratorios, trastornos digestivos, dolores de cabeza, mareos y desmayos.	MODERADO
Exposición a sustancias químicas o naturales con características tóxicas al ser humano. Ej: Eschericia coli, Salmonelas, Clostridium, Paecilomyces, ácido sulfúrico, ácido clorhídrico, alcohol 90°, ácido fosfórico, entre otros.	Mal almacenamiento de reactivos (estantes elevados), recipientes o tapas defectuosas, mal manejo de los recipientes a la hora de verter los reactivos. No se dispone de un área o cuarto de almacenamiento de los reactivos. Carencia de equipo de protección e ignorancia sobre medidas de seguridad. Carencia de sistemas o flujos de desecho. Carencia de equipo especializado como Campanas de Gas.	El contacto descontrolado puede generar daños irremediables sobre piel, ojos, vías respiratorias y tracto digestivo, sistema nervioso, dolores de cabeza e incluso contracturas musculares y daños cervicales.	MODERADO
Uso inadecuado de la boleta de solicitud de ingreso de las muestras.	Boletas de ingreso de muestras con insuficiente información.	Perdida de resultados y diagnósticos erróneos al usuario.	BAJO
Ausencia de permisos de funcionamiento y otros requeridos por la legislación vigente.	La Administración no ha asumido la responsabilidad legal de esta acción.	Se carecería del status oficial en el ofrecimiento de los servicios que brinda la Institución. Incumplimiento de medidas ambientales de protección a la ciudadanía. Ejecución de reubicaciones de personal y falta de ingresos por la venta de servicios.	ALTO
Daño estructural y no estructural del edificio donde se ubica el Laboratorio de	Desde el punto de vista de infraestructura el edificio esta categorizado bajo	Posibilidad de perdidas humanas y daño estructural del edificio y otros.	ALTO

Fitoprotección debido a un evento sísmico.	riesgo ante eventos telúricos, con la grave consecuencia hacia el personal. Lo anterior según informe I+D 017 2013 de la empresa consultora Ingeniería y Diseño Estructural (I+DE) emitido por el Ing. Federico Arce Miranda el 12 de junio del 2013.		
Sobrecarga en el sistema eléctrico del edificio.	Exceso de equipamiento laboratorial que requiere de altos consumos de energía para su funcionamiento.	Generación de posibles circuitos eléctricos con riesgo potencial de provocación de incendio en el edificio y áreas aledañas al mismo.	MODERADO
Ejecución de procedimientos o ensayos erróneos.	Poco adiestramiento y conocimiento de la norma ISO / IEC 17025 para el mejoramiento de algunas competencias laboratoriales.	Debilitamiento en el proceso de diagnostico de muestras y calidad de resultados.	MODERADO
Escaso personal	Perdida de personal clave.	Inadecuada atención al publico	MODERADO

- **Indique las acciones emprendidas para establecer, mantener, perfeccionar y evaluar el sistema de control interno de la dependencia o de la unidad, al menos durante el último año.**

EVENTO	CONTROL	PLAN DE ACCIÓN
Posible contacto y manipuleo de pesticidas de origen sintético, biológico y natural.	Uso de equipo básico de atomizo: gorras, botas de campo, mascarillas. En laboratorio gabachas, mascarillas contra polvos, guantes desechables, alcohol desinfectante. Uso de guantes resistentes a productos químicos y al calor, uso de máscara de gas y lentes.	Elaboración del documento DST-LF-I04 "Normas relativas al buen uso de las áreas de trabajo del Laboratorio". Dicho documento fue realizado en consenso y es de conocimiento de todas las unidades del laboratorio. Fecha agosto 2019.
Exposición a sustancias químicas o naturales con características tóxicas al ser humano. Ej: Eschericia coli, Salmonelas, Clostridium, Paecilomyces, ácido sulfúrico, acido	Actualmente el acceso al área laboratorial es mediante un sistema electrónico de tarjetas personalizadas. Uso de gabacha de laboratorio, uso de guantes resistentes a productos químicos y al calor, uso de máscara de gas y	Se actualizaron todas las bitacoras de los equipos de laboratorio, lo cual da una adecuada trazabilidad de la muestra y seguridad al trabajador. Se cuenta con un área destinada para el almacenamiento adecuado y clasificación de los reactivos.



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
DIRECCIÓN DE GESTIÓN INSTITUCIONAL DE RECURSOS HUMANOS



clorhídrico, alcohol 90°, ácido fosfórico, entre otros.	lentes. También la mayoría de los equipos de laboratorio cuenta con Bitácora, lo cual en alguna medida resguarda la seguridad de los trabajadores.	Inclusión en el Plan de Compras del 2019 de la compra de quimonos para la protección del funcionario con el uso de pesticidas e insumos biológicos.
Uso inadecuado de la boleta de solicitud de ingreso de las muestras.	Cada unidad laboratorial elaboró los procedimientos referidos al manipuleo y análisis de las muestras. Dicho documento se encuentra disponible en cada unidad.	Comunicado a los responsables de las unidades laboratoriales del adecuado uso de la boleta "Solicitud de análisis de muestras y servicios" (LF-F01), la cual refleja elementos de trazabilidad de la muestra y servicios. Desarrollo e implementación de un sistema de registro de muestras por Google Drive, en el cual se suministra información de la muestra ingresada: datos relacionados para la elaboración de la factura electrónica, datos relacionados con la dirección de envío de la muestra, datos del tipo de análisis requerido, código del servicio, datos referidos al pago de la muestra (documento y fecha de depósito), datos de la ubicación de la muestra y otros.
Ausencia de permisos de funcionamiento y otros requeridos por la legislación vigente.	Mediante correo electrónico enviado el 26 enero 2021 se le solicita a la Unidad Legal del INTA información sobre el grado de avance para el debido traslado del edificio a nombre del INTA. Esto por un posible convenio entre ambas instituciones.	Se han realizado acciones ante la Municipalidad de San José, la oficina de Registro Público y Ministerio de Salud. Corresponde a la Administración del INTA y autoridades competentes del MAG los procedimientos y medidas a seguir con la finalidad de aclarar la condición de la finca ocupada por el Laboratorio.
Daño estructural y no estructural del edificio donde se ubica el Laboratorio de Fitoprotección debido a un evento sísmico.	Informe I+D 017 2013 sobre diagnóstico estructural del edificio y costo del reforzamiento.	Dado que la infraestructura del edificio no es la adecuada, la Administración debe de gestionar los recursos económicos necesarios para la construcción de un "Centro Laboratorial" seguro para los funcionarios.
Sobrecarga en el sistema eléctrico del edificio.	Se han realizado gestiones ante la Administración para la consultoría y asesoría en la protección del equipo de laboratorio ante sobrecargas eléctricas, pero por Directriz del Estado se ha reducido el presupuesto para la adquisición de este servicio.	Ejecución de la tramitología ante la Administración para la obtención de los recursos económicos para la contratación de los servicios especializados en el análisis de los requerimientos eléctricos del equipo de laboratorio.
Ejecución de procedimientos o ensayos erróneos.	Se estableció una agenda de trabajo para fortalecer algunas competencias laboratoriales,	Continuar con la agenda de inducción en la temática ISO y obtención de valor agregado en el traslado de conocimiento a otros

Escaso personal	Ejecución de los trámites a las instancias pertinentes del INTA.	funcionarios. Oficio DE-INTA-043-2019 la Dirección del INTA en donde se ordena el traslado de tres funcionarios hacia el segundo o tercer piso, debido a espacio requerido por la donación de equipo chino. Cabe mencionar que en dicho oficio se menciona que son acciones temporales, hasta tanto se pueda conseguir el apoyo de personal para que se ubique en forma exclusiva en la recepción del Laboratorio.
-----------------	--	---

- **Metas y logros alcanzados durante su gestión de conformidad con la planificación de la dependencia o de la unidad.**

La documentación relacionada con las metas y logros se puede obtener en las memorias institucionales de los años 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021. Las mismas están disponibles en la página Web del INTA (<http://www.inta.go.cr>)

Si es importante mencionar que con respecto a los análisis de muestras y servicios en las disciplinas de Fitopatología, Nematología, Entomología, Microbiología de suelos, Control de Calidad y Eficacias Biológicas se ha mantenido una tendencia a lo largo de casi 10 años de la siguiente manera: **55%** usuarios investigadores y **45%** usuarios externos.

- **Refiérase al estado de los proyectos más relevantes en el ámbito institucional o de la unidad, existentes al inicio de su gestión y de los que dejó pendientes de concluir.**
- Innovación Tecnológica en el manejo integrado de la Broca del Café (*Hypotenemus hampei*). VIFINEX / OIRSA (Colaborador).
- Innovación tecnológica de alternativas para la sustitución del Bromuro de Metilo. Proyecto University Of Florida – INTA. \$ 25.000 (Colaborador).
- Innovación Tecnológica para el Manejo Integrado de la Bacteriosis del Palmito. VIFINEX – OIRSA. Monto US \$ 22.700 (Colaborador).
- Innovación Tecnológica para el Manejo Integrado del Ojo de Gallo (*Mycena citricolor*) en el cultivo de café (*Coffea arabica*). Instituto del Café de Costa Rica (ICAFE) Monto. US \$ 35.600 (Colaborador).
- Proyecto búsqueda de alternativas al uso de Bromuro de metilo mediante el uso del yoduro de metilo en los cultivos de melón y sandía. PNUD / MINAET / Arysta Life Science (Responsable).
- Mejoramiento de la productividad del chayote *Sechium edule* Jacq. Sawartz, (Cucurbitaceae) mediante el desarrollo de prácticas de manejo integrado (INTA / Cámara Productores de Chayote). Colaborador.
- Proyecto Manejo integrado del cultivo de arroz (INTA / Haciendas Unidas UNSA). Colaborador.



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
DIRECCIÓN DE GESTIÓN INSTITUCIONAL DE RECURSOS HUMANOS



- Proyecto Selección de biocontroladores de hongos e insectos plaga por medio de técnicas microbiológicas y moleculares para agricultura orgánica (Colaborador).
- **Administración de los recursos financieros asignados durante su gestión a la dependencia o a la unidad.**

Los recursos asignados fueron debidamente distribuidos según los planes de compra anuales. Los ingresos producto de los estudios de eficacia biológica, análisis de muestras y otros servicios ingresaban al INTA, ya sea para actividades de investigación o para otros trámites administrativos. En la actualidad todos los ingresos generados van para la Caja Única del Estado.

- **Recomendaciones para continuar mejorando la buena marcha de la dependencia o de la unidad, si el funcionario o funcionaria que rinde el informe lo estima necesario.**

Relevante es la creación de un “Centro Laboratorial” que permita unificar todas las unidades especializadas del INTA, esto también como resguardo de la integridad humana del personal que labora en el Edificio en donde actualmente se ubican los Laboratorios de Fitoprotección, Microbiología y Biología Molecular. Lo anterior debido a la falla estructural identificada en dicho edificio.

La contratación de personal oficinista que apoye al personal profesional y técnico en aspectos administrativos y de atención al público, tales como recepción de muestras, elaboración de facturas electrónicas, elaboración de fichas técnicas y órdenes de compra, entre otros.

Contratación de personal profesional y técnico con la finalidad de cubrir por medio del cambio generacional la carencia de especialistas debido a la jubilación de los mismos.

- **Realizar observaciones sobre otros asuntos de actualidad que a criterio del funcionario o funcionaria que rinde el informe de la instancia correspondiente enfrenta o debería aprovechar, si lo estima necesario.**

Dado que cada cuatro años se realizan cambios políticos, hecho inevitable para el MAG e instituciones como el INTA, sugiero que se mantenga el debido respeto en las relaciones interpersonales y que no se afecte el estado emocional entre los funcionarios públicos. Esto debe ser con liderazgo y consensado y no con imposiciones de carácter político que afectan la integridad de los funcionarios, mismos que están en un plano totalmente apolítico. Cabe mencionar que en las últimas dos administraciones se han suscitado eventos políticos que no han logrado estabilizar la estructura interna del INTA.

- **Estado actual del cumplimiento de las disposiciones que durante su gestión le hubiera girado la Contraloría General de la República.**

Las disposiciones emitidas por la Contraloría General de la República fueron acatadas y cumplidas.



- **Estado actual del cumplimiento de las disposiciones o recomendaciones que durante su gestión le hubiera girado algún otro órgano de control externo, según la actividad propia de cada administración.**

No hay disposiciones o recomendaciones de otros órganos externos.

- **Estado actual de cumplimiento de las recomendaciones que durante su gestión le hubiera formulado la respectiva Auditoría Interna.**

Se formuló un estudio detallado de la Auditoría Interna del INTA según informe **INF-CI-INTA-001-2017** denominado "*Revisión del proceso de recepción, procesamiento y control de muestras recibidas en los laboratorios de Fitopatología, Aguas y Suelos*", en el cual se identificaron un total de 18 hallazgos o inconsistencias. En la actualidad se ha cumplido en un 80% con las disposiciones y recomendaciones emitidas por la Auditoría Interna.

- **Recomendaciones para continuar mejorando la buena marcha de la dependencia o de la unidad.**
 - Reforzar con la contratación de personal profesional y técnico en las áreas de Fitopatología, Entomología y Nematología.
 - Contratar personal oficinista para el apoyo en la recepción de muestras, facturaje, atención al público, verificación de productores registrados, envío de correos informativos, entre otros.
 - Que cada unidad laboratorial específica cuente con un presupuesto asignado y ejecutado según el planeamiento anual. Para ello indispensable el apoyo de personal administrativo.
 - Contar con un protocolo de identificación molecular de los principales géneros y especies de hongos y bacterias fitopatógenos y benéficos del Banco de Microorganismos de la INTA. Esto será un apoyo al Servicio Fitosanitario del Estado (SFE) para sus requerimientos de identificación de microorganismos y de igual manera para el usuario en general. Algunos de estos son: *Fusarium solani*, *Fusarium oxysporum*, *Colletotrichum gloeosporioides*, *Gaeumannomyces graminis* var *graminis*, *Rhizoctonia solani*, *Burkholderia glumae*, *Xanthomonas oryzae*, *Ralstonia solanacearum*, *Phytophthora cinnamomi*, *Phytophthora parasítica*, *Alternaria solani*, *Trichoderma harzianum*, *Beauveria bassiana*, *Bacillus subtilis*, entre otros.
- **Hacer una lista de los activos institucionales a su cargo y realizar todas las gestiones que se requieran para hacer la entrega formal en el Departamento de Bienes y Servicios.**

El listado de bienes a mi cargo está en documento adicional acordado con la administración y proveeduría. Todos estos bienes fueron revisados y entregados al Departamento de Proveeduría del INTA a la Sra. Jacqueline Aguilar Méndez.



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
DIRECCIÓN DE GESTIÓN INSTITUCIONAL DE RECURSOS HUMANOS



COMENTARIO FINAL:

Muy complacido y honrado de haber servido al sector agropecuario del país. Satisfecho por haber sido parte de un grupo de funcionarios que lograron la reapertura de los laboratorios del área de Protección de Cultivos, mismos que fueran clausurados por decisiones políticas en el año 1995.

En espera de que el “retumbar de los tambores políticos de turno” no perjudiquen el accionar de los laboratorios del INTA.

AL final de toda esta cadena, ministerios como el MAG, instituciones como el INTA y sus laboratorios, lo que persiguen como meta final es el ofrecimiento de un “servicio de calidad” al productor del sector agropecuario del país. Servicio que puede canalizarse, ya sea por medio de transferencia de tecnología, investigación básica o aplicada, análisis laboratoriales, estudios de eficacia biológica, extensión agrícola, análisis de mercadeo, entre otros.

Mi sincero agradecimiento al Ministerio de Agricultura y Ganadería por formar parte de mi formación profesional y ser sustento económico para mi familia y seres queridos.

El funcionario saliente y la Jefatura dan fe de que lo expuesto en el presente informe de fin de gestión corresponde a la realidad de los hechos y es consciente de que la responsabilidad administrativa de los funcionarios del Ministerio de Agricultura y Ganadería prescribirá según se indica en el artículo 71 de la Ley Orgánica de la Contraloría General de la República No. 7428, del 7 de setiembre de 1994 y sus reformas.

Firma del funcionario
1-0562-0345

V.B. Jefatura

c.c.
Dirección de Gestión Institucional de Recursos Humanos.
Sucesor.
Sistema Unificado de Información Institucional.



ANEXO DEL INSTRUCTIVO

III. Deberes de la Jefatura Inmediata:

- Revisar el informe que presenta el funcionario o funcionaria a su cargo y dar su visto bueno.
- De incumplir con alguno de los puntos mencionados, deberá gestionar que se cumpla con lo solicitado, lo antes posible.
- Hacer la entrega formal del informe de fin de gestión al sucesor.

IV. Destinatarios.

Los Jerarcas y titulares subordinados deben de presentar el respectivo informe de fin de gestión de manera impresa y en un formato digital ante los destinatarios que seguidamente se indican, según corresponda:

- En el caso del Jerarca, el informe de fin de gestión lo debe presentar ante quien lo nombró o designó, con una copia para quien vaya a sucederlo en el cargo. En los casos que el Jerarca sea un órgano colegiado, cada uno de sus integrantes presentará individualmente ese documento.
- En el caso de un titular subordinado, el informe de fin de gestión lo debe de presentar a su superior jerárquico inmediato, con una copia para su sucesor.
- En todos los casos anteriores se debe de presentar una copia a Gestión Institucional de Recursos Humanos y al Sistema Unificado de Información Institucional (SUNII).

V. Plazo para la presentación del informe de fin de gestión: Los jefarcas y titulares subordinados deben de presentar el informe de fin de gestión a más tardar ocho días antes al Superior Jerárquico para su revisión y aprobación, al respectivo destinatario a más tardar el último día hábil de labores, indistintamente de la causa por la que deja el cargo.

VI. Entrega formal de activos por parte de jefarcas y titulares subordinados: Los jefarcas y titulares subordinados deberán realizar todas las gestiones que se requieran para hacer entrega formal y la respectiva recepción de los bienes institucionales asignados a su persona, en el Departamento de Bienes y Servicios a más tardar el último día hábil que labore el funcionario, indistintamente de la causa de la finalización.



VII. Resguardo del principio de confidencialidad de la información: En el informe de fin de gestión se deberá respetar el deber de confidencialidad sobre aquellos documentos, asuntos, hechos e información que posean ese carácter por disposición constitucional o legal.

VIII. Definiciones:

- **Jerarca.** Superior jerárquico del órgano o del ente; ejerce la máxima autoridad dentro del órgano o ente, unipersonal o colegiado.
- **Titular subordinado.** Funcionario de la administración activa responsable de un proceso, con autoridad para ordenar y tomar decisiones.
- **Informe de fin de gestión.** Documento mediante el cual el jerarca o titular subordinado rinde cuentas, al concluir su gestión, sobre los resultados relevantes alcanzados, el estado de las principales actividades propias de sus funciones y el manejo de los recursos a su cargo.
- **Destinatarios.** Se refiere a los sujetos que recibirán el informe de fin de gestión de parte de los respectivos jefes y titulares subordinados que dejan el cargo.
- **Sucesor.** Nuevos jefes y titulares subordinados designados para asumir los puestos de los funcionarios respectivos que dejansu cargo, indistintamente de la causa de finalización.
- **Administración activa:** desde un punto de vista funcional, es la función decisoria, ejecutora, resolutoria, directiva u operativa de la Administración. Desde el punto de vista orgánica es el conjunto de órganos y entes de la función administrativa, que deciden y ejecutan; incluyen al Jerarca, como última instancia.

IX. Periodos de gestión menores a un año: Cuando la gestión del jefe o del titular subordinado no sobrepase el año, los plazos mencionados en la directriz anterior se ajustarán al periodo dentro del cual ejerció su cargo.

X. Responsabilidad de Gestión Institucional de Recursos Humanos:

- Enviar oficio a los jefes o titulares subordinados -antes de que dejen su cargo- sobre la obligación de cumplir con lo indicado en estos lineamientos. Dicha prevención se debe comunicar, en la medida de lo



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
DIRECCIÓN DE GESTIÓN INSTITUCIONAL DE RECURSOS HUMANOS



posible, un mes antes de que dejen el cargo, con copia para el Departamento de Bienes y Servicios encargada de la entrega y recepción de los bienes a esos funcionarios, para lo de su competencia.

- Archivar y custodiar las copias de los informes de fin de gestión que le sean remitidos.
- Mantener disponibles las copias de los informes de fin de gestión que reciba (digitales o impresas) para efectos de consultas de los ciudadanos interesados, así como de cualquier órgano de control externo o interno, utilizando mecanismos de carácter oficial que estime pertinentes, como es el Sistema Unificado de Información Institucional (SUNII).
- Entregar a los sucesores de los jefes y titulares subordinados una copia del informe de gestión de su antecesor en los casos que corresponda, conforme al inciso segundo de la directriz 7.
- Mantener un registro actualizado de los jefes y titulares subordinados que al final de su gestión cumplieron o no con la presentación del citado informe, el cual debe estar a disposición para consulta de quien lo requiera.

Elaborado por:

Edwin Alfaro Murillo
Rafael Retana Jiménez

Aprobado por:

MBA. Rolando Sánchez Corrales.

Fuentes consultadas:

Ley General de Control Interno.

Lineamientos para esclarecer las responsabilidades que tiene cada uno de los actores en el proceso de entrega del Informe Final de Gestión, de la División de Gestión de Apoyo, Unidad de Gestión de Potencial Humano de la Contraloría General de la República.