

Centro de Investigación Agrícola Tropical



LABORATORIO DE LADIPLANTAS (EEAS)

Resolución de Directorio CIAT, N° 025/2024
26 de noviembre de 2024

ISO 9001:2015



LADI PLANTA

RESOLUCION DE DIRECTORIO No. 025/2024

Santa Cruz de la Sierra, 26 de noviembre de 2024

Abg. Carlos E. Morales Sandoval
PROFESIONAL 4 - ASESORIA LEGAL
CIAT

VISTOS:

Que, la Dirección Ejecutiva del Centro de Investigación Agrícola Tropical – CIAT, ha puesto a consideración de este Directorio, el Informe Técnico CIAT – SGC-P/S-CI-044/2024 de fecha 21 de noviembre de 2024, emitido por el Lic. Agrop. Roberto C. Cabrera P. como Responsable del Sistema de Gestión de Calidad, referente a la necesidad de contar con la Resolución de Directorio del CIAT que aprueba MANUAL DE CALIDAD DEL LABORATORIO RHIZOBILOGIA: INSTRUCTIVOS DE TRABAJO, LABORATORIO DE SUELOS: POE'S e INSTRUCTIVOS PARA ANÁLISIS DE SUELOS, LADIPLANTAS: AGUA, PLANTA, Y MANUAL DE OPERACION Y CUIDADOS DE EQUIPOS DE LABORATORIO (FORMULARIOS), ÁREA DE VENTAS: PROCEDIMIENTO (FORMULARIOS), ACTUALIZACIÓN DE LA REVISIÓN DEL MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD, para la obtención de la Certificación ante el SENASAG y que han sido adecuados y basados según la ISO/IEC 17025:2018:

CONSIDERANDO:

Que, el CIAT, creado por Decreto Supremo N° 12251, de 14 de febrero de 1975, es una institución pública sin fines de lucro y con un presupuesto orientado a proyectos específicos de carácter técnico, descentralizada dependiente del Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz, bajo tuición de la Secretaría Departamental de Desarrollo Económico, que realiza investigación y transferencia de tecnología para los sectores agrícolas, pecuario y forestal del Departamento de Santa Cruz.

Que, la **Ley Departamental N° 54** de 26 de diciembre del 2012 denominada "Ley Departamental de las Instancias de Apoyo Técnico al Sector Agropecuario", ratifica al Centro de Investigación Agrícola Tropical "CIAT" como entidad descentralizada del Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz, con autonomía de gestión técnica, financiera, legal y administrativa, con patrimonio propio.

Que, según el **ARTÍCULO 22** el "CIAT" cuenta con un Directorio y una planta ejecutiva a cargo de un Director, cuya estructura interna y atribuciones serán desarrolladas mediante Decreto Departamental. El Directorio es un órgano colegiado que se constituye en la máxima instancia de decisión, responsable de la aprobación de políticas, planes, programas, proyectos y normas institucionales.

Que, el **ESTATUTO ORGÁNICO** del **CENTRO DE INVESTIGACION TROPICAL "CIAT"**, aprobado por Resolución de Directorio N° 022/2015 de fecha 23 de Diciembre 2015 establece en el artículo 28° que está dentro de las atribuciones del Director Ejecutivo del CIAT: 1. Emitir Resoluciones Administrativas para el desarrollo de sus funciones y atribuciones, mientras que el artículo 16° del mismo cuerpo legal, establece **como atribuciones del Directorio: a) Aprobar, cumplir y modificar el Estatuto Orgánico y reglamentos internos del funcionamiento administrativo del CIAT.**

CONSIDERANDO:

Que el CIAT se encuentra en proceso de obtener la certificación bajo la Norma ISO 9001:2015, un estándar internacional que establece los requisitos para implementar un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) en las organizaciones, con el objetivo de garantizar la calidad y confiabilidad de los servicios prestados, incluyendo los ensayos de diagnóstico y análisis de laboratorio para muestras de suelo, agua, planta y de inoculantes en el laboratorio de Rhizobiología.

Que, la Resolución Administrativa SENASAG RA 0142/2020, de fecha 03 de julio de 2020, tiene el objeto de establecer los requisitos, condiciones, procedimientos, plazos y responsables para la autorización ante el SENASAG de laboratorios de análisis y diagnóstico relativos a Sanidad Vegetal, los cuales permiten aceptar y registrar como válidos los resultados de los diagnósticos.

Que, el Artículo 8 de la mencionada resolución establece que los laboratorios interesados en solicitar la autorización deben cumplir con ciertos requisitos, tales como infraestructura, equipos, materiales, reactivos y personal adecuado, y,



GOBIERNO AUTÓNOMO DEPARTAMENTAL SANTA CRUZ

Gobierno
Autónomo
Departamental
Santa Cruz

CIAT
Centro de Investigación
Agrícola Tropical

Abg. Carlos E. Morales Sandoval
PROFESIONAL 4 - ASESORIA LEGAL
CIAT

especialmente, deben contar con un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) verificado y certificado por la entidad competente, conforme a la norma NB/ISO/IEC 17025:2018 y las Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL). Entre los requisitos de gestión también se contempla la necesidad de contar con un Manual de Calidad, que debe ser conocido y aplicado por el personal del laboratorio, asegurando la validez y confiabilidad de los resultados.

Que, en el marco de este proceso de certificación, el CIAT está siendo objeto de una auditoría de certificación realizada por IBNORCA (Instituto Boliviano de Normalización y Calidad), la cual tiene como objetivo verificar el cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 9001:2015 y otros estándares relacionados.

Que, en la Etapa 1 de la auditoría, IBNORCA ha revisado la información documental del Sistema de Gestión de Calidad (SGC) del CIAT y ha identificado la necesidad de actualizar y aprobar el Manual del Sistema de Gestión de Calidad, así como de contar con nuevos formularios y procedimientos para asegurar la correcta documentación de los procesos y servicios de los laboratorios del CIAT.

Que, como parte de las recomendaciones de IBNORCA, se requiere:

- La actualización y corrección del Manual del Sistema de Gestión de Calidad, para reflejar los procesos y procedimientos actualizados implementados en los laboratorios del CIAT, garantizando el cumplimiento con los requisitos de la ISO 9001:2015.
- La aprobación de nuevos formularios que sean necesarios para la correcta documentación de los servicios prestados por los laboratorios, y que sirvan para registrar los procedimientos operativos, los resultados de los análisis y las acciones correctivas en caso de desviaciones de los procedimientos establecidos.
- La elaboración de un Manual de Calidad, Instructivos de Trabajo, y Manual de Operación y Cuidados de Equipos de Laboratorio, con el fin de asegurar que todos los procedimientos operativos y las condiciones de trabajo en los laboratorios sean gestionados y documentados conforme a las mejores prácticas y estándares de calidad.

Que, para cumplir con los requisitos de la Norma ISO 9001:2015 y las disposiciones de la Resolución SENASAG RA 0142/2020, y con el fin de avanzar con el proceso de certificación, es indispensable contar con los manuales de calidad, instructivos de trabajo, manuales de operación y cuidados de equipos de laboratorio debidamente actualizados y aprobados por el Directorio, los cuales demostrarán el compromiso del CIAT con la calidad y confiabilidad de sus servicios y el cumplimiento con los estándares establecidos por las normativas nacionales e internacionales.

Que el Informe Técnico SGC-P/S -CI-044/2024, emitido por el Lic. Agrop. Roberto C. Cabrera P., establece que los responsables del Sistema de Gestión de Calidad (SGC) del CIAT, incluidos los Directores de Producción e Investigación, así como los responsables de los laboratorios, han confeccionado los Manuales del Sistema de Gestión de Calidad CIAT, incluyendo los Manuales de Calidad específicos de los laboratorios, así como los instructivos de trabajo, manuales de operación y cuidados de equipos de laboratorio, como también los Procedimientos Operativos Estándar.

Que, dichos manuales fueron aprobados por el Directorio del CIAT en fecha 13 de agosto de 2024, mediante Resoluciones de Directorio, lo que demuestra el compromiso institucional con la implementación y mejora continua del Sistema de Gestión de Calidad conforme a los requisitos de la norma ISO 9001:2015.

Que, durante el proceso de auditoría de certificación realizado por IBNORCA, se ha identificado que el CIAT debe contar con manuales, instructivos de trabajo, y manuales operativos para el manejo y cuidados de equipos de laboratorio, que cubran todos los aspectos del sistema de calidad que regulan las actividades operativas, de diagnóstico y de aseguramiento de la calidad en los laboratorios.

Que, la falta de un Manual de Calidad, junto con los Instructivos de Trabajo y un Manual de Operación y Cuidados de Equipos de Laboratorio debidamente formalizados y aprobados, constituye una deficiencia identificada por IBNORCA, la cual podría afectar el cumplimiento de los estándares establecidos por la Norma ISO 9001:2015 y las regulaciones correspondientes, como las exigidas por la Resolución Administrativa SENASAG RA 0142/2020.



SCZ Gobierno
Autónomo
Departamental
Santa Cruz

CIAT
Centro de Investigación
Agrícola Tropical

Abg. Carlos E. Morales Sandoval
PROFESIONAL 4 - ASESORIA LEGAL
CIAT

Que, conforme a los requisitos establecidos en la Norma ISO 9001:2015, los laboratorios deben contar con documentación clara y formalizada que regule la operación, mantenimiento y calibración de los equipos de laboratorio, y establezca los procedimientos necesarios para asegurar que los resultados de los análisis sean válidos, confiables y conformes con las Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL), y la normativa sobre calidad.

Que, tras realizar una revisión exhaustiva y en concordancia con las recomendaciones de IBNORCA, se ha determinado que es urgente y necesario proceder con la aprobación del Manual de Calidad, los Instructivos de Trabajo, y el Manual de Operación y Cuidados de Equipos de Laboratorio. Esto permitirá garantizar que todos los procedimientos operativos y las condiciones de trabajo en los laboratorios sean gestionados y documentados conforme a las mejores prácticas y estándares de calidad establecidos.

POR TANTO:

EL DIRECTORIO DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA TROPICAL - CIAT, en uso de sus legítimas atribuciones y en consideración a lo expuesto en el Informe Técnico CIAT – SGC-P/S-CI-044-2024 y en el Informe Legal INF. LEGAL CIAT No. 076/2024 de fecha 25 de noviembre de 2024;

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. – APROBAR, MANUAL DE CALIDAD DEL LABORATORIO DE DIAGNOSTICO VEGETAL, LADIPLANTAS, PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTÁNDAR (POE), MANUAL DE OPERACION Y CUIDADOS DE EQUIPOS DE LABORATORIO, con el fin de cumplir con los requisitos de la Norma ISO 9001:2015, las disposiciones de la Resolución SENASAG RA 0142/2020, y las recomendaciones de IBNORCA, y avanzar en el proceso de certificación del CIAT; los mismos que son detallados en el siguiente listado:

Nº	CÓDIGO	TÍTULO	VERSIÓN
1	MC-INV-LABL-01	MANUAL DE CALIDAD	3
2	F-INV-LABL-12	RECEPCIÓN DE MUESTRAS	0
3	M-INV-LABL-01	AUTOCLAVE	0
4	M-INV-LABL-02	ESTUFA DE ESTERILIZACIÓN	0
5	M-INV-LABL-03	TERMOHIGRÓMETRO	0
6	M-INV-LABL-04	BALANZA ANALÍTICA	0
7	M-INV-LABL-05	BALANZA	0
8	M-INV-LABL-06	PH-METRO	0
9	M-INV-LABL-07	TERMO AGITADOR 1	0
10	M-INV-LABL-08	TERMO AGITADOR 2	0
11	M-INV-LABL-09	REFRIGERADOR	0
12	M-INV-LABL-10	REFRIGERADOR	0
13	M-INV-LABL-11	ESTEREOLUPA	0
14	M-INV-LABL-12	MICROSCOPIO	0
15	M-INV-LABL-13	MICROSCOPIO TRÍOCULAR	0
16	M-INV-LABL-14	CABINA DE SEGURIDAD CLASE II (1)	0
17	M-INV-LABL-15	CABINA DE SEGURIDAD CLASE II (2)	0

**SCZ**Gobierno
Autónomo
Departamental
Santa Cruz**CIAT**
Centro de Investigación
Agrícola Tropical
Abg. Carlos E. Morales Sandoval
PROFESIONAL 4 - ASESORIA LEGAL
CIAT

18	M-INV-LABL-16	INCINERADOR/ESTERILIZADOR	0
19	M-INV-LABL-17	FLUOROMETRO	0
20	M-INV-LABL-18	AGITADOR ORBITAL	0
21	M-INV-LABL-19	AGITADOR VORTEX	0
22	M-INV-LABL-20	MICROCENTRIFUGA	0
23	M-INV-LABL-21	TERMOBLOQUE 1	0
24	M-INV-LABL-22	TERMOBLOQUE 2	0
25	M-INV-LABL-23	BAÑO MARIA	0
26	M-INV-LABL-24	TRANSILUMINADOR UV	0
27	M-INV-LABL-25	FUENTE DE PODER	0
28		EQUIPO DE ELECTROFORESIS	0
29	M-INV-LABL-26	HORNO MICROONDA	0
30	M-INV-LABL-27	CABINA DE SEGURIDAD PCR	0
31	M-INV-LABL-28	TERMOCICLADOR	0
32	M-INV-LABL-29	ESPECTROFOTÓMETRO	0
33	M-INV-LABL-30	MICROCENTRÍFUGA REFRIGERADA	0
34	M-INV-LABL-31	MICROPIPETAS 1	0
35	M-INV-LABL-32	MICROPIPETAS 2	0
36	M-INV-LABL-33	MICROPIPETAS 3	0
37	M-INV-LABL-34	CALENTADOR-AGITADOR 1	0
38	M-INV-LABL-35	CALENTADOR-AGITADOR 2	0
39	M-INV-LABL-36	BALANZA DE PRECISIÓN	0
40	M-INV-LABL-37	BALANZA DIGITAL	0
41	M-INV-LABL-38	CONTADOR DE COLONIAS	0
42	M-INV-LABL-39	VORTEX	0
43	M-INV-LABL-40	TERMOHIGRÓMETRO 1	0
44	M-INV-LABL-41	TERMOHIGRÓMETRO 2	0
45	M-INV-LABL-42	ESTUFA DE ESTERILIZACIÓN 1	0
46	M-INV-LABL-43	ESTUFA DE ESTERILIZACIÓN 2	0
47	M-INV-LABL-44	AUTOCLAVE	0
48	M-INV-LABL-45	MICROSCOPIO TRINOCULAR	0
49	M-INV-LABL-46	MICROSCOPIO BINOCULAR	0



SCZ

Gobierno
Autónomo
Departamental
Santa Cruz

CIAT
Centro de Investigación
Agrícola Tropical

Abg. Carlos E. Morales Sandoval
PROFESIONAL 4 - ASESORIA LEGAL
CIAT

50	M-INV-LABL-47	ESTEREOLUPA	0
51	M-INV-LABL-48	REFRIGERADOR (MEDIOS Y REACTIVOS)	0
52	M-INV-LABL-49	REFRIGERADOR (MATERIAL VEGETAL)	0
53	M-INV-LABL-50	CABINA DE FLUJO LAMINAR	0
54	M-INV-LABL-51	CÁMARA DE TRINOCULAR	0
55	M-INV-LABL-52	MICROPIPETA 1000-5000 UL	0
56		MICROPIPETA 100-1000 UL	0
57	M-INV-LABL-53	AGITADOR / CALENTADOR	0
58	M-INV-LABL-54	BALANZA	0
59	M-INV-LABL-55	ESTEREOMICROSCOPIO 1	0
60		ESTEREOMICROSCOPIO 2	0
61	M-INV-LABL-56	MICROSCOPIO	0
62	M-INV-LABL-57	TERMOHIGRÓMETRO 1	0
63	M-INV-LABL-58	TERMOHIGRÓMETRO 2	0
64	M-INV-LABL-59	EQUIPO DE COMPUTACIÓN	0
65	M-INV-LABL-60	TERMÓMETRO	0
66	M-INV-LABL-61	BALANZA DIGITAL 1	0
67	M-INV-LABL-62	BALANZA DIGITAL 2	0

ARTICULO SEGUNDO. - Se encomienda la ejecución y cumplimiento de la presente Resolución de Directorio a la Dirección de Investigación que ofrece el servicio permanente de Laboratorio de Diagnóstico Vegeta Ladiplantas.

Comuníquese, cúmplase y archívese.

[Signature]
Lic. Héctor Sandoval Estenssoro
SECRETARIO GENERAL DIRECTORIO CIAT

[Signature]
Lic. Luis Fernando Menacho Ortiz
PRESIDENTE DIRECTORIO CIAT

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL
CIAT
Santa Cruz, 9.12.24



SCZ Gobierno
Autónomo
Departamental
Santa Cruz

CIAT
Centro de Investigación
Agrícola Tropical

RESOLUCION ADMINISTRATIVA N° 074/2024

Santa Cruz de la Sierra, 26 de Noviembre de 2024

Abg. Carlos E. Morales Sandoval
PROFESIONAL 4 - ASESORIA LEGAL
CIAT

VISTOS:

El Informe Técnico SGC-P/S -CI-044/2024 emitido por el Lic. Agrop. Roberto C. Cabrera P. como Responsable de Sistema de Gestión de Calidad, referente a la necesidad de contar con la Resolución de Directorio del CIAT que apruebe los MANUALES DE CALIDAD del LABORATORIO RHIZOBILOGIA: INSTRUCTIVOS DE TRABAJO, LABORATORIO D SUELOS: POE'S e INSTRUCTIVOS PARA ANÁLISIS DE SUELOS, LADIPLANTAS: AGUA, PLANTA, Y MANUAL D OPERACION Y CUIDADOS DE EQUIPOS DE LABORATORIO (FORMULARIOS), ÁREA DE VENTAS: PROCEDIMIENTO (FORMULARIOS), actualización de la revisión del MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD, necesarios para la obtención de la certificación ante el SENASAG e IBNORCA; el Informe Legal INF. LEGAL CIAT No. 076/2024, de fecha 2 de Noviembre de 2024.

CONSIDERANDO:

Que, el CIAT, cuenta con tres laboratorios especializados en diferentes áreas; Laboratorio de Diagnóstico Vegetal Biotecnología (LADIPLANTAS), el Laboratorio de Suelo, Agua y Planta y el Laboratorio de Rhizobiología; los cuales brindan un aporte al sector agrícola departamental y nacional, mediante los servicios prestados y los productos elaborados; tras varios años de investigación.

Que, conforme a la Resolución Administrativa 142/2020 emitida por el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria Inocuidad Alimentaria (SENASAG), los laboratorios interesados en obtener la acreditación ante dicha entidad deben cumplir con estrictos requisitos de calidad, entre los que destaca la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad (SGC), basado en normativas internacionales como la ISO/IEC 17025:2018 y las Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL)

Que, el artículo 8 del reglamento de acreditación del SENASAG establece que el laboratorio debe contar con un manual de calidad que detalle las políticas y procedimientos necesarios para asegurar la calidad de los procesos y resultados de los análisis realizados, requisito indispensable para obtener la acreditación.

Que, en cumplimiento con los requisitos del SENASAG y con el objetivo de actualizar sus manuales de calidad para alinearlos con los estándares internacionales, el CIAT requiere la adecuación de los manuales de calidad de los tres laboratorios mencionados, con el fin de garantizar que sus operaciones cumplan con las normativas ISO 9001:2015 ISO/IEC 17025:2018, fundamentales para asegurar la validez y confiabilidad de los resultados obtenidos.

Que, los manuales de calidad actualizados no solo deberán reflejar las adecuaciones necesarias para cumplir con las normas internacionales de calidad, sino también definir los procedimientos estandarizados que deben seguir los laboratorios para mantener la confiabilidad y validez de los resultados.

Que, en el proceso de obtención de la certificación bajo la Norma ISO 9001:2015, el CIAT está siendo auditado por el Instituto Boliviano de Normalización y Calidad (IBNORCA), el cual ha identificado la necesidad de contar con los manuales de calidad actualizados y aprobados, como requisito fundamental para continuar con el proceso de certificación.

Que, la auditoría de IBNORCA ha señalado específicamente la necesidad de actualizar el Manual del Sistema de Gestión de Calidad, la aprobación de nuevos formularios, y la elaboración de un Procedimiento Operativo para el Área de Ventas, todo ello alineado con los estándares de la ISO 9001:2015 y los requisitos del SENASAG para la acreditación.

Que, la aprobación formal de los manuales de calidad actualizados por parte del Directorio del CIAT es esencial para asegurar el cumplimiento de las normativas nacionales e internacionales, lo cual contribuirá a la obtención de la acreditación ante el SENASAG y la certificación ISO 9001:2015 para los laboratorios del CIAT.



SCZ

Gobierno
Autónomo
Departamental
Santa Cruz

CIAT
Centro de Investigación
Agrícola Tropical

Abg. Carlos E. Morales Sandoval
PROFESIONAL 4 - ASESORIA LEGAL
CIAT

CONSIDERANDO:

Que, el CIAT, creado por Decreto Supremo N° 12251, de 14 de febrero de 1975, es una institución pública sin fines de lucro y con un presupuesto orientado a proyectos específicos de carácter técnico, descentralizada dependiente de Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz, bajo tuición de la Secretaría Departamental de Desarrollo Económico, que realiza investigación y transferencia de tecnología para los sectores agrícolas, pecuario y forestal del Departamento de Santa Cruz.

Que, la **Ley Departamental N° 54** de 26 de diciembre del 2012 denominada "Ley Departamental de las Instancias de Apoyo Técnico al Sector Agropecuario", ratifica al Centro de Investigación Agrícola Tropical "CIAT" como entidad descentralizada del Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz, con autonomía de gestión técnica, financiera legal y administrativa, con patrimonio propio.

Que, según el **ARTÍCULO 22** el "CIAT" cuenta con un Directorio y una planta ejecutiva a cargo de un Director, cuya estructura interna y atribuciones serán desarrolladas mediante Decreto Departamental. El Directorio es un órgano colegiado que se constituye en la máxima instancia de decisión, responsable de la aprobación de políticas, planes programas, proyectos y normas institucionales.

Que, el **ESTATUTO ORGÁNICO** del **CENTRO DE INVESTIGACION TROPICAL "CIAT"**, aprobado por Resolución del Directorio N° 022/2015 de fecha 23 de Diciembre 2015 establece en el artículo 28° que está dentro de las atribuciones del Director Ejecutivo del CIAT: 1. Emitir Resoluciones Administrativas para el desarrollo de sus funciones y atribuciones mientras que el artículo 16° del mismo cuerpo legal, establece como atribuciones del Directorio: a) Aprobar, cumplir modificar el Estatuto Orgánico y reglamentos internos del funcionamiento administrativo del CIAT.

Que, la **Resolución Administrativa SENASAG RA 0142/2020**, de fecha 03 de Julio de 2020, tiene el objeto de establecer los requisitos, condiciones, procedimientos, plazos y responsables, para la autorización ante el SENASAG, de laboratorios de análisis y diagnóstico relativos a Sanidad Vegetal, que permitan aceptar y registrar como válidos todos los resultados de diagnósticos.

Que, el **Artículo 8** de la R.A. 0142/2020, señala que los laboratorios interesados en solicitar la autorización debe cumplir con los siguientes requisitos: **Requisitos de infraestructura, equipos, materiales y reactivos:** Los laboratorios interesados en la autorización deberán contar con la infraestructura, equipos, materiales y reactivos en los laboratorios establecidos en los requerimientos técnicos de verificación, de acuerdo al área de análisis a los cuales postula. **Requisitos de personal:** El laboratorio debe contar con el siguiente personal: a) Representante legal, b) Responsable técnico. **Requisitos de gestión:**

a) Sistema de control de calidad: El laboratorio solicitante deberá contar con un sistema de gestión de calidad verificado y certificado por la entidad competente, el cual garantice la validez y confiabilidad de los resultados. Dicho sistema debe estar basado en la NB/ISO/IEC 17025:2018, sobre las normas de Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL) que permita al laboratorio establecer un sistema de calidad. El laboratorio deberá designar a una persona encargada de aseguramiento de calidad que será la contraparte ante el SENASAG en temas técnicos asociados a la gestión de calidad.

b) Manual de calidad: El laboratorio deberá contar con un manual de calidad. El personal debe conocer y aplicar todas las políticas y procedimientos que contiene el manual de calidad a los que se hace referencia en el mismo.

c) Eliminación de material contaminado: El Laboratorio debe contar con un procedimiento para la eliminación de material contaminado y residuos, que cumpla con las condiciones ambientales (documento ambiental respectivo) y el proceso de destrucción del material contaminado; o certificación de entrega a empresas de tratamiento de residuos industriales.

CONSIDERANDO:

Que, el **Informe Técnico SGC-P/S -CI-044/2024** emitido por el Lic. Agrop. Roberto C. Cabrera P. señala que los responsables del Sistema de Gestión de Calidad CIAT, Directores de Producción e Investigación, Y responsables de laboratorios han confeccionado los **Manuales del Sistema de Gestión de Calidad CIAT, Manuales de Calidad**



GOBIERNO AUTÓNOMO DEPARTAMENTAL SANTA CRUZ

Gobierno
Autónomo
Departamental
Santa Cruz

CIAT
Centro de Investigación
Agrícola Tropical

Abg. Carlos E. Morales Sandoval
PROFESIONAL 4 - ASESORIA LEGAL
CIAT

de laboratorios: **RHIZOBIOLOGIA Y MANUAL DE INSTRUCTIVOS PARA ANÁLISIS DE SUELOS, AGUA PLANTA, FERTILIZANTES Y PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDAR DE DIAGNOSTICO VEGETAL**. Lo cuales en fecha 13 de Agosto del 2024 fueron aprobados respectivamente mediante Resoluciones de Directorio de CIAT.

Que, actualmente se ha realizado una revisión en los mismos y se requiere insertar dentro de dichos Manuales de laboratorios los siguientes elementos: Manual de Calidad, Formularios y Manual de operación y cuidado de equipos de Laboratorios.

Que, a tal efecto cumplen con la Norma ISO/NB 9001:2015 SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD (SGC), por lo que solicitan que con dichas modificaciones nuevamente se realice la aprobación mediante Resolución de Directorio.

POR TANTO:

En su condición de Director Ejecutivo y de Máxima Autoridad Ejecutiva, en mérito a la Resolución Departamental N° 1568, de 08 de Febrero de 2024, dictada por el ciudadano Mario Aguilera Cirbián, en su calidad de Gobernador en Ejercicio de la Suplencia Gubernamental del Departamento de Santa Cruz;

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. – APROBAR el Informe Técnico SGC-P/S –CI-044/2024 emitido por el Lic. Agrop. Roberto Cabrera P., el Informe Legal INF. LEGAL CIAT No. 076/2024, de fecha 25 de Noviembre de 2024, y **PONER EN CONOCIMIENTO DEL DIRECTORIO DEL CIAT PARA SU APROBACIÓN CORRESPONDIENTE el MANUAL DE CALIDAD DEL LABORATORIO RHIZOBIOLOGIA: INSTRUCTIVOS DE TRABAJO, LABORATORIO DE SUELO POES e INSTRUCTIVOS PARA ANÁLISIS DE SUELOS, LADIPLANTAS: AGUA, PLANTA**, elaborados en cumplimiento del **REGLAMENTO PARA LA ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS DE ANÁLISIS DEL ÁREA DE SANIDAD VEGETAL** aprobado por Resolución Administrativa SENASAG RA 0142/2020, de fecha 03 de Julio de 2020, así también el **MANUAL DE OPERACION Y CUIDADOS DE EQUIPOS DE LABORATORIO (FORMULARIOS) ÁREA DE VENTAS: PROCEDIMIENTO (FORMULARIOS), ACTUALIZACIÓN DE LA REVISIÓN DEL MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD**, elaborado dentro de las exigencias establecidas por IBNORCA para Certificación ISO 9001:2015, como también la lista Maestra de documentos que acompaña el Informe Técnico SGC-F –CI-044/2024.

ARTICULO SEGUNDO. – Se encomienda la ejecución y cumplimiento de la presente Resolución a las Direcciones y áreas organizacionales que forman parte del CIAT.

Comuníquese, cúmplase y archívese.

Lic. Héctor Sandoval Estenssoro

DIRECTOR EJECUTIVO

CENTRO DE INVESTIGACION AGRICOLA TROPICAL

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL
CIAT

Santa Cruz, 9.12.24

CI DE-177-A/ 2024

Santa Cruz, 2 de Diciembre del 2024

COMUNICACIÓN INTERNA

A : Lic. María Elena Sánchez H. **DIRECTORA ADM. Y FINANCIERA**
Ing. Mary Selva Viera **DIRECTORA DE INVESTIGACION**
Ing. Julio Cesar Mérida **DIRECTOR DE TRANSF. DE TECNOLOGIA**
Ing. Luis Ernesto Hurlado **DIRECTOR DE PRODUC. Y SERVICIOS**
Lic. William Vásquez F. **JEFE UNIDAD RECURSOS HUMANOS**
Lic. José Miguel Porcel I. **JEFE UNIDAD AUDITORIA INTERNA**
Dra. Graciela Gareca O. **JEFE UNIDAD ASESORIA LEGAL**
Lic. Carmita Flores **JEFE UNIDAD DE CONTABILIDAD**
Lic. Patricia Serrano C. **UNIDAD DE PLANIFICACION**


Lic. Carmita Flores
JEFE UNIDAD DE CONTABILIDAD
PRESUPUESTO Y TESORERIA - CIAT
02/12/24

REF.: DIFUSIÓN DEL MANUAL DE SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD DEL CIAT

Señores:

Para su difusión, aplicación y puesta en vigencia hago conocer a Ustedes que el Manual de Sistema de Gestión de Calidad del CIAT, aprobado bajo la siguiente Resolución de Directorio:

- Resolución de Directorio N°024/2024 Manual del Laboratorio de Rhizobiología
- Resolución de Directorio N°025/2024 Manual del Laboratorio de LADIPLANTA
- Resolución de Directorio N°026/2024 Manual del Laboratorio de Suelo, Agua y Planta
- Resolución de Directorio N°027/2024 Manual del SGC
- Resolución de Directorio N°030/2024 Procedimiento del Área de Ventas

El Manual de Sistema de Gestión de Calidad del CIAT tiene por objeto mejorar la satisfacción del cliente mediante la aplicación eficaz del sistema, incluyendo procesos para la mejora continua y el cumplimiento de los requisitos del cliente.

El Manual de Sistema de Gestión de Calidad del CIAT ha sido elaborado bajo los criterios de la Norma NB/ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de la Calidad – Requisitos.

Se instruye la difusión al personal dependiente y su aplicación de parte de todo el personal de las diferentes áreas y unidades organizacionales.

Sin otro particular motivo, saludo a ustedes muy atentamente


Lic. Héctor Sandoval Estenssoro
DIRECTOR EJECUTIVO
CIAT

 **RECIBIDO**
CIAT 02/12/2024

 **RECIBIDO**
CIAT 02/12/2024

 **RECIBIDO**
CIAT 02/12/2024

 **RECIBIDO**
CIAT 02/12/2024

 **RECIBIDO**
CIAT 02/12/2024

 **RECIBIDO**
CIAT 02/12/2024

 **RECIBIDO**
CIAT 02/12/2024

	LABORATORIO DE LADIPLANTA	Código: MC-INV-LABL-01 Versión: 3 Fecha: 08/11/2024 Página: 1 de 18
	MANUAL DE CALIDAD	
	LABORATORIO DE LADIPLANTAS DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA TROPICAL (CIAT)	

CONTENIDO

MANUAL DE CALIDAD

MC-INV-LABL-01 MANUAL DE CALIDAD DEL LABORATORIO

PROCEDIMIENTOS

PO-INV-LABL-01 GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS DEL LABORATORIO

POE-INV-LABL-01 DIAGNÓSTICO FITOSANITARIO ACAROLÓGICO

POE-INV-LABL-02 DIAGNÓSTICO FITOSANITARIO ENTOMOLÓGICO

POE-INV-LABL-03 DIAGNÓSTICO FITOSANITARIO NEMATOLÓGICO

POE-INV-LABL-04 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA Y ACAROLOGÍA

POE-INV-LABL-05 IDENTIFICACIÓN DE HONGOS

POE-INV-LABL-06 ASEPSIA Y DESINFECCIÓN DE LABORATORIO DE FITOPATOLOGIA

POE-INV-LABL-07 IDENTIFICACIÓN DE BACTERIAS

POE-INV-LABL-08 IDENTIFICACIÓN DE VIRUS FITOPATOLOGICOS

POE-INV-LABL-09 DIAGNOSTICO MALHERBOLOGICO

INSTRUCTIVOS

IT-INV-LABL-01 DIAGNÓSTICO FITOSANITARIO ACAROLÓGICO

IT-INV-LABL-02 DIAGNÓSTICO FITOSANITARIO ENTOMOLÓGICO

IT-INV-LABL-03 DIAGNÓSTICO FITOSANITARIO NEMATOLÓGICO

IT-INV-LABL-04 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA Y ACAROLOGÍA

IT-INV-LABL-05 IDENTIFICACIÓN DE HONGOS DE PLANTAS

IT-INV-LABL-06 IDENTIFICACIÓN DE HONGOS DE SEMILLAS

IT-INV-LABL-07 IDENTIFICACIÓN DE HONGOS DE SUELO Y PRODUCTOS BIOLÓGICOS

IT-INV-LABL-08 ELABORACIÓN DE MEDIOS DE CULTIVOS PARA MICOLOGÍA

IT-INV-LABL-09 ASEPSIA Y DESINFECCIÓN DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGIA

IT-INV-LABL-10 IDENTIFICACIÓN DE BACTERIAS DE PLANTAS

IT-INV-LABL-11 IDENTIFICACIÓN DE BACTERIAS DE SEMILLAS

IT-INV-LABL-12 IDENTIFICACIÓN DE BACTERIAS DE SUELO Y PRODUCTOS BIOLÓGICOS

	LABORATORIO DE LADIPLANTA	Código: MC-INV-LABL-01 Versión: 3 Fecha: 08/11/2024 Página: 2 de 18
	MANUAL DE CALIDAD	
	LABORATORIO DE LADIPLANTAS DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA TROPICAL (CIAT)	

IT-INV-LABL-13	ELABORACIÓN DE MEDIOS DE CULTIVOS PARA BACTERIOLOGÍA
IT-INV-LABL-14	ANÁLISIS VIROLÓGICOS POR CARACTERIZACIÓN DE SINTOMA
IT-INV-LABL-15	ANÁLISIS VIROLÓGICOS POR SEROLOGÍA PTA-ELISA Y AGRISTIP CASSETTE
IT-INV-LABL-16	ANÁLISIS VIROLÓGICOS POR cPCR y RT-PCR
IT-INV-LABL-17	DETERMINACIÓN DE OTRAS SEMILLAS POR NÚMERO
IT-INV-LABL-18	DETERMINACIÓN DE PUREZA DE SEMILLA
IT-INV-LABL-19	DIVISOR DE MUESTRA
IT-INV-LABL-20	IDENTIFICACIÓN DE MALEZAS
IT-INV-LABL-21	ASEPSIA Y DESINFECCIÓN DEL LABORATORIO DE MALHERBOLOGÍA

MANUALES DE OPERACION Y CUIDADOS DE EQUIPOS DE LABORATORIO

M-INV-LABL-01	AUTOCLAVE
M-INV-LABL-02	ESTUFA DE ESTERILIZACIÓN
M-INV-LABL-03	TERMOHIGROMETRO
M-INV-LABL-04	BALANZA ANALÍTICA
M-INV-LABL-05	BALANZA
M-INV-LABL-06	PEACHIMETRO
M-INV-LABL-07	TERMO AGITADOR 1
M-INV-LABL-08	TERMO AGITADOR 2
M-INV-LABL-09	REFRIGERADOR
M-INV-LABL-10	REFRIGERADOR
M-INV-LABL-11	ESTEREOLUPA
M-INV-LABL-12	MICROSCOPIO
M-INV-LABL-13	MICROSCOPIO TRINOCULAR
M-INV-LABL-14	CABINA DE SEGURIDAD CLASE II (1)
M-INV-LABL-15	CABINA DE SEGURIDAD CLASE II (2)
M-INV-LABL-16	INCINERADOR/ESTERILIZADOR
M-INV-LABL-17	FLUOROMETRO
M-INV-LABL-18	AGITADOR ORBITAL
M-INV-LABL-19	AGITADOR VORTEX
M-INV-LABL-20	MICROCENTRIFUGA
M-INV-LABL-21	TERMOBLOQUE 1
M-INV-LABL-22	TERMOBLOQUE 2
M-INV-LABL-23	BAÑO MARÍA
M-INV-LABL-24	TRANSILUMINADOR UV
M-INV-LABL-25	FUENTE DE PODER
	EQUIPO DE ELECTROFORESIS
M-INV-LABL-26	HORNO MICROONDA

	LABORATORIO DE LADIPLANTA	Código: MC-INV-LABL-01 Versión: 3 Fecha: 08/11/2024 Página: 3 de 18
	MANUAL DE CALIDAD	
	LABORATORIO DE LADIPLANTAS DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA TROPICAL (CIAT)	

M-INV-LABL-27	CABINA DE SEGURIDAD PCR
M-INV-LABL-28	TERMOCICLADOR
M-INV-LABL-29	ESPECTROFOTÓMETRO
M-INV-LABL-30	MICROCENTRÍFUGA REFRIGERADA
M-INV-LABL-31	MICROPIPETAS 1
M-INV-LABL-32	MICROPIPETAS 2
M-INV-LABL-33	MICROPIPETAS 3
M-INV-LABL-34	CALENTADOR-AGITADOR 1
M-INV-LABL-35	CALENTADOR-AGITADOR 2
M-INV-LABL-36	BALANZA DE PRECISIÓN
M-INV-LABL-37	BALANZA DIGITAL
M-INV-LABL-38	CONTADOR DE COLONIAS
M-INV-LABL-39	VORTEX
M-INV-LABL-40	TERMOHIGRÓMETRO 1
M-INV-LABL-41	TERMOHIGRÓMETRO 2
M-INV-LABL-42	ESTUFA DE ESTERILIZACIÓN 1
M-INV-LABL-43	ESTUFA DE ESTERILIZACIÓN 2
M-INV-LABL-44	AUTOCLAVE
M-INV-LABL-45	MICROSCOPIO TRINOCULAR
M-INV-LABL-46	MICROSCOPIO BINOCULAR
M-INV-LABL-47	ESTEREOLUPA
M-INV-LABL-48	REFRIGERADOR (MEDIOS Y REACTIVOS)
M-INV-LABL-49	REFRIGERADOR (MATERIAL VEGETAL)
M-INV-LABL-50	CABINA DE FLUJO LAMINAR
M-INV-LABL-51	CÁMARA DE TRINOCULAR
M-INV-LABL-52	MICROPIPETA 1000-5000 µl
	MICROPIPETA 100-1000 µl
M-INV-LABL-53	AGITADOR / CALENTADOR
M-INV-LABL-54	BALANZA
M-INV-LABL-55	ESTEREOMICROSCOPIO 1
	ESTEREOMICROSCOPIO 2
M-INV-LABL-56	MICROSCOPIO
M-INV-LABL-57	TERMOHIGRÓMETRO 1
M-INV-LABL-58	TERMOHIGRÓMETRO 2
M-INV-LABL-59	EQUIPO DE COMPUTACIÓN
M-INV-LABL-60	TERMOMETRO
M-INV-LABL-61	BALANZA DIGITAL 1
M-INV-LABL-62	BALANZA DIGITAL 2

	LABORATORIO DE LADIPLANTA	Código: MC-INV-LABL-01 Versión: 3 Fecha: 08/11/2024 Página: 4 de 18
	MANUAL DE CALIDAD	
	LABORATORIO DE LADIPLANTAS DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA TROPICAL (CIAT)	

FORMULARIOS

F-INV-LABL-01	REGISTRO DE INGRESO DE MUESTRAS
F-INV-LABL-02	USO DE REACTIVOS
F-INV-LABL-03	USO DE EQUIPOS DE LABORATORIO
F-INV-LABL-04	CONTROL DE CALIDAD DE AMBIENTES Y EQUIPOS
F-INV-LABL-05	REGISTRO DE CONDICIONES AMBIENTALES
F-INV-LABL-06	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE AMBIENTES Y EQUIPOS
F-INV-LABL-07	GESTIÓN INTERNA DE LOS RESIDUOS GENERADOS
F-INV-LABL-08	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO
F-INV-LABL-09	REGISTRO DE INCIDENCIAS
F-INV-LABL-10	INFORME DE RESULTADOS DE ANÁLISIS PARTICULAR
F-INV-LABL-11	CONTROL DE TEMPERATURA Y USO DE LOS EQUIPOS DE LABORATORIO
F-INV-LABL-12	RECEPCIÓN DE MUESTRAS

ANEXOS

1. Resolución de Directorio N° 013/2023: “Aprobación de Manual de Calidad del Laboratorio de LADIPLANTAS - Versión 1”
2. ISO 9001:2015 - Sistema de Gestión de Calidad – Requisitos.
3. NB/ISO/IEC 17025:2018 - Requisitos Generales para la Competencia de los Laboratorios de Ensayo y Calibración (Correspondiente a la norma ISO/IEC 17025:2018).
4. R.A. SENASAG N°0142/2020 - Reglamento para la Autorización de Laboratorios de Análisis, Relativos a Sanidad Vegetal
5. LEY N° 755 - Ley De Gestión Integral De Residuos.
6. LEY N° 1333 – Ley Del Medio Ambiente.
7. Contrato Empresa Recolectora De Residuos

	LABORATORIO DE LADIPLANTA	Código: MC-INV-LABL-01 Versión: 3 Fecha: 08/11/2024 Página: 5 de 18
	MANUAL DE CALIDAD	
	LABORATORIO DE LADIPLANTAS DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA TROPICAL (CIAT)	

1 OBJETIVO.

Establecer, documentar y aplicar las metodologías, procedimientos, instructivos y formularios necesarios, para la realización de los diferentes análisis que se llevan a cabo en el laboratorio de LADIPLANTAS, garantizando la competencia técnica y confiabilidad de los resultados emitidos. Nos adecuamos a los lineamientos de la Norma ISO/IEC 17025: 2018 para su cumplimiento en el laboratorio, asegurando la calidad en la determinación de los métodos de ensayo.

2 ALCANCE.

El Manual aplica a todas las actividades de análisis las cuales son realizados con el estricto control de calidad interno para lo cual se cuenta con infraestructura y el recurso humano competente en las diferentes áreas de análisis de Micológico, Bacteriológico, Viroológico, Entomológico y Malherbológico. Este Sistema de Gestión de Calidad comprende los ensayos de: Identificación de Familias, Géneros y/o especies de Insectos (Plagas y Benéficos), Nematodos, Bacterias, Virus, Hongos, Plantas (Cultivos y Malezas).

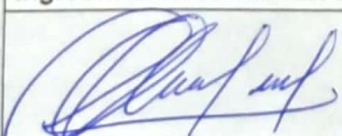
3 RESPONSABILIDADES.

3.1. Responsable del Laboratorio de Ladiplantas.

- Tiene la autoridad para asegurar que el Sistema de la Calidad sea implementado y respetado en todo momento, el cual toma decisiones sobre la política y los recursos del laboratorio.
- Supervisar los procesos, siendo la fuente de verificación interna de los análisis realizados, asegurando de esa manera un control de calidad bajos las normas.
- Asegurar que el personal es consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades y de la manera en que contribuyen al logro de los objetivos del sistema de gestión.
- Es responsable de revisar, emitir y firmar los informes de los análisis realizados.
- Supervisar el buen funcionamiento de los reactivos y equipos necesarios para el desarrollo de todos los análisis realizados en el laboratorio.
- Es responsable de planificar, coordinar y supervisar el trabajo de cada uno del personal que integra su equipo laboral.

3.2. Encargados de Área de Análisis.

- Ejecutar y verificar todos los procesos de análisis que se realizan en el laboratorio.
- Realizar el registro de los datos y características de la muestra ingresada.

Elaborado por: Ing. Antezana Haberman Olivia J.	Revisado por: Lic. Agrp. Cabrera Parada Roberto C.	Aprobado por: Lic. Sandoval Estenssoro Héctor
 28/11/24	 28/11/24	 27/11/24
Cargo: Resp. Lab. Diagnostico Veg.	Cargo: Resp. Sist. Gestión de Calidad	Cargo: Director Ejecutivo

	LABORATORIO DE LADIPLANTA	Código: MC-INV-LABL-01 Versión: 3 Fecha: 08/11/2024 Página: 6 de 18
	MANUAL DE CALIDAD	
	LABORATORIO DE LADIPLANTAS DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA TROPICAL (CIAT)	

- Poner en ejecución los procedimientos, instructivos y registros a seguir para el análisis.
- Es responsable del Control de Calidad en cada una de las etapas al momento de realizar los análisis.
- Emitir, firmar y entregar los resultados de los procesos de análisis elaborados al responsable del Laboratorio.
- Registrar y controlar los materiales y reactivos para su uso en los diferentes análisis que se realizan.
- Reportar mediante un informe técnico al responsable del laboratorio la no existencia o caducidad de reactivos y materiales.
- Reportar mediante un informe técnico al responsable el desperfecto o mal funcionamiento de algún equipo de laboratorio.
- Realiza el registro de los datos y características de la muestra ingresada.
- Ejecuta las normativas de bioseguridad y manejo de residuos de manera diaria.

3.3. Técnico de Laboratorio.

- Prepara y mantiene las áreas de análisis de laboratorio
- Poner en ejecución los procedimientos, instructivos y registros a seguir para el análisis.
- Realiza el registro de los datos y características de la muestra ingresada.
- Ejecuta las normativas de bioseguridad y manejo de residuos de manera diaria.
- Colabora en la preparación de medios de cultivo y soluciones
- Registra, controla y notifica; sobre la disponibilidad y uso de reactivos y materiales.
- Registra el estado de los equipos e informa
- Registra el uso de los equipos e instrumentos de laboratorio
- Registra la temperatura de trabajo de los equipos y la temperatura ambiental y humedad
- Trabaja conforme a los procedimientos, instructivos y las normativas de bioseguridad y manejo de residuos.
- Otras actividades requeridas por el laboratorio.

3.4. Responsable del Área del SGC.

- Implantar la documentación del sistema de gestión de calidad en cada área de la institución.
- Mantener actualizado todas las documentaciones.
- Poner en ejecución los procedimientos, instructivos y formularios en las diferentes áreas.
- Informar de todos los cambios que se hayan realizado en las respectivas documentaciones.
- Entregar los documentos correspondientes en cada área para su aplicación.

	LABORATORIO DE LADIPLANTA	Código: MC-INV-LABL-01 Versión: 3 Fecha: 08/11/2024 Página: 7 de 18
	MANUAL DE CALIDAD	
	LABORATORIO DE LADIPLANTAS DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA TROPICAL (CIAT)	

4 REFERENCIAS Y DEFINICIONES

4.1. Marco legal y Documentos Relacionados.

DOCUMENTO	TÍTULO DEL DOCUMENTO
ISO 9001:2015	Sistema de Gestión de Calidad - Requisitos
NB/ISO/IEC 17025:2018	Requisitos Generales Para La Competencia De Los Laboratorios De Ensayo Y Calibración (Correspondiente a la norma ISO/IEC 17025:2018).
R.A. SENASAG N°0142/2020	Reglamento para la Autorización de Laboratorios de Análisis, Relativos a Sanidad Vegetal
Ley 755	Ley de Gestión Integral de Residuos
MC-INV-LABL-01	Manual de Calidad del Laboratorio de LADIPLANTAS
PO-INV-LABL-01	Gestión de Residuos Sólidos del Laboratorio
F-INV-LABL-01	Registro de Ingreso de muestras
F-INV-LABL-02	Uso de Reactivos
F-INV-LABL-03	Uso de Equipos de Laboratorio
F-INV-LABL-04	Control de Calidad de Ambientes y Equipos
F-INV-LABL-05	Registro de Condiciones Ambientales
F-INV-LABL-06	Limpieza y Desinfección de Ambientes y Equipos
F-INV-LABL-07	Gestión Interna de Residuos Generados
F-INV-LABL-08	Mantenimiento de Equipos de Laboratorio
F-INV-LABL-09	Registro de Incidencias
F-INV-LABL-10	Informe de Resultados de Análisis Particulares
F-INV-LABL-11	Control de Temperatura y Uso de los Equipos de Laboratorio

4.2. Definiciones y abreviaturas

CIAT: CENTRO DE INVESTIGACION AGRICOLA TROPICAL

EEAS: ESTACION EXPERIMENTAL AGRICOLA SAAVEDRA

CRI: CENTRO REGIONAL DE INVESTIGACION

ISO: ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE NORMALIZACIÓN

NB: NORMA BOLIVIANA

IEC: COMISIÓN ELECTROTÉCNICA INTERNACIONAL

MC: MANUAL DE CALIDAD

PO: PROCEDIMIENTO OPERATIVO

POE: PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDAR

INV: DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN

LABD: LABORATORIO DE DIAGNÓSTICO VEGETAL

LABL: LABORATORIO DE LADIPLANTAS

	LABORATORIO DE LADIPLANTA	Código: MC-INV-LABL-01 Versión: 3 Fecha: 08/11/2024 Página: 8 de 18
	MANUAL DE CALIDAD	
	LABORATORIO DE LADIPLANTAS DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA TROPICAL (CIAT)	

5 DESARROLLO.

6

6.1. Medidas de Control de Calidad Interno

Buenas Prácticas de Laboratorio

Las buenas prácticas del laboratorio (BPL) son un conjunto de procedimientos, reglas y prácticas establecidas para facilitar el trabajo cotidiano en el laboratorio y la solución a eventuales problemas y dificultades. Todos los requisitos mínimos deben ser documentados y habilitados de manera formal porque el correcto uso de un laboratorio es determinante para las normas de salud, asepsia y cuidado del medio ambiente.

Las BPL deben examinarse periódicamente para mantener criterios actualizados, por lo tanto, se detallan una serie de recomendaciones consideradas en el desarrollo de las buenas prácticas de laboratorio. Existe bibliografía especializada para cada una de las áreas de las mediciones analíticas y su desarrollo depende principalmente de las habilidades y de la experiencia de los analistas.

Para aplicar las buenas prácticas de laboratorio en los laboratorios de Diagnóstico Vegetal contamos con procedimientos, instructivos y formularios que están regidas bajo las siguientes normas: Requisitos Generales para la Competencia de los Laboratorios de Ensayo y Calibración (Norma ISO/IEC 17025:2018), Requisitos del Sistema de Gestión de Calidad (ISO 9001:2015), el Reglamento para la Autorización de Laboratorios de Análisis, relativos a Sanidad Vegetal y la Ley General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar (Decreto de Ley 16998).

A. Muestra

- En la unidad de recepción de muestra se cuenta con un protocolo de muestreo para la realización de análisis al mismo, en él se detallan las instrucciones para la toma, conservación y transporte de muestra por parte del cliente.
- La muestra es entregada al responsable que ha de realizar el análisis respectivo.
- Al recepcionar la muestra el analista establecerá criterios de aceptación y/o rechazo de las muestras.

B. Registros del Control de Calidad

- Se registra los resultados en los formularios correspondientes.
- Se emite información de los resultados obtenidos al responsable del laboratorio, en el tiempo establecido.
- Todos los formularios debidamente llamados serán conservados por 5 años.
- Elaboración de planillas o formularios para control de calidad interno.

	LABORATORIO DE LADIPLANTA	Código: MC-INV-LABL-01 Versión: 3 Fecha: 08/11/2024 Página: 9 de 18
	MANUAL DE CALIDAD	
	LABORATORIO DE LADIPLANTAS DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA TROPICAL (CIAT)	

C. Emisión de Resultados

- El analista notifica a su inmediato superior de los resultados obtenidos.
- Se realiza un informe de los análisis realizados, en el cual se interpreta los resultados obtenidos.
- El informe de los resultados se envía a la unidad correspondiente para hacerle llegar al cliente. (F-INV-LABL-10)
- El informe solo llega a todo el personal autorizado y se conserva al menos 5 años.

D. Rendimiento de Equipos e Instrumentos

- Se realiza la revisión periódica de los equipos del laboratorio para asegurar su buen funcionamiento (de acuerdo a las recomendaciones de fábrica).
- Se cuenta con un registro de mantenimiento de los equipos para garantizar la utilidad del mismo. (F-INV-LABL-08)
- Se emite informe para dar de baja un equipo, cuando ya no es apto para usar.

Colorantes, Reactivos e Insumos

- Todos los reactivos e insumos utilizados se etiquetan con las características del mismo (fecha de vencimiento, fecha de almacenamiento, concentración, entre otros.) para su uso y control.
- Al preparar una solución o un medio de cultivo, se rotula con información necesaria para su uso y conservación.
- El almacenamiento de los reactivos e insumos es de acuerdo a recomendaciones de fabricación.
- Todo reactivo o insumo se descarta si su fecha ha caducado, para evitar resultados no deseados.

6.2. Documentos Imprescindibles

A) Procedimientos

Objetivo: Definir las normas y procedimientos de bioseguridad a seguir dentro del laboratorio, para minimizar la exposición a factores de riesgo biológicos que puedan llegar a afectar la salud del personal del área laboral y los que participen en las actividades desarrolladas dentro del mismo. Determinar las actividades inherentes al trabajo de laboratorio y periodicidad con que se deben realizar para el mejor desarrollo de los diferentes procedimientos técnicos.

Generalidades: La bioseguridad es el conjunto de medidas mínimas a ser adoptadas y debe entenderse como una doctrina de comportamiento encaminada a lograr actitudes y conductas del personal de laboratorio, con el fin de disminuir o eliminar los riesgos de accidentes para el personal del área laboral.

El laboratorio es nuestra área de trabajo y pasamos en el gran parte del tiempo, no obstante, este ambiente tiene elementos peligrosos para nuestra integridad personal.

	LABORATORIO DE LADIPLANTA	Código: MC-INV-LABL-01 Versión: 3 Fecha: 08/11/2024 Página: 10 de 18
	MANUAL DE CALIDAD	
	LABORATORIO DE LADIPLANTAS DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA TROPICAL (CIAT)	

Durante la realización de las prácticas el operador está en contacto permanente y directo con microorganismos no patógenos y patógenos. Por este motivo debe exigirse el estricto cumplimiento de una serie de normas en el laboratorio, con el fin de minimizar el riesgo de contaminación con agentes patógenos y para asegurar la exactitud de los resultados de los análisis efectuados.

Precauciones: El riesgo de sufrir accidentes en el área laboral se puede disminuir cuando se tienen en cuenta las siguientes consideraciones:

- Tener conocimiento del riesgo al que estamos expuestos.
- Manipulación del material infeccioso.
- Conocer la forma de manejarlo.
- Medidas de protección del ambiente.
- Disposición de recipientes separados para clasificar los residuos.
- Cuidado en el uso de sustancias químicas (almacenamiento, rotulación, lista de precauciones evitando poner juntos las sustancias incompatibles, campana de gases).
- Adoptar técnicas apropiadas de contención del riesgo.
- Solicitar a las autoridades los elementos necesarios para implementar dichas técnicas.
- Aceptación y práctica de técnicas de contención.
- Convertirse en DOCENTE de estas prácticas para el personal nuevo que ingrese al laboratorio.
- No tomar decisiones fundamentadas científicamente.
- Cuando ocurre un ACCIDENTE debe contarse con un protocolo a seguir con el accidentado, ya que la salud de la persona o de las personas involucradas depende de los minutos en que se pone en práctica el auxilio correcto.

1. Procedimiento de Gestión de RRSS

Para dar cumplimiento a la normativa legal en vigencia (Ley N° 755 y Ley N° 1333) se emplea los métodos adecuados para el desecho de material común, especial, biológicos del Laboratorio.

La gestión de los residuos del laboratorio es crucial para minimizar los impactos ambientales y garantizar la seguridad de cada uno de los trabajadores (PO-INV-LABL-01)

- Identificar y clasificar los residuos de acuerdo a su origen (reciclable, orgánico, peligroso, inorgánico, infecciosos, etc.)
- Disposición de contenedores codificados por color para cada tipo de residuo.
- Mantener los residuos en recipientes y lugares designados hasta su disposición final.
- **Recolección interna:** consiste en trasladar los residuos correctamente envasados, etiquetados y herméticamente cerrados del lugar de generación al almacenamiento intermedio o temporal, según sea el caso (centro de acopio).
- **Recolección externa:** los servicios de recolección, transporte, tratamiento y disposición final de residuos generados en el laboratorio, podrán ser tercerizados, (a cuyo efecto) el contratado debe cumplir con todos los requisitos establecidos por ley y normativa vigente.
- Implementar prácticas de laboratorio que minimicen la generación de residuos.

	LABORATORIO DE LADIPLANTA	Código: MC-INV-LABL-01 Versión: 3 Fecha: 08/11/2024 Página: 11 de 18
	MANUAL DE CALIDAD	
	LABORATORIO DE LADIPLANTAS DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA TROPICAL (CIAT)	

2. Procedimiento Operativo Estándar

Los POE se utilizan para garantizar que los análisis realizados dentro del laboratorio de LADIPLANTAS se realicen de forma uniforme, minimizando los errores, para mejorar la calidad y la seguridad del servicio prestado, a su vez se llega a cumplir con las regulaciones y estándares establecidos.

El POE reduce el riesgo de accidente y errores, garantizando que es una herramienta para facilitar la transferencia de conocimientos y habilidades del personal, permitiendo la mejora continua.

El laboratorio de LADIPLANTAS cuenta con 9 POE vigentes, las cuales se evidencia a continuación:

LABORATORIO	PROCEDIMIENTOS OPERATIVO ESTÁNDAR	
ENTOMOLOGÍA	POE-INV-LABL-01	DIAGNÓSTICO FITOSANITARIO ACAROLÓGICO
	POE-INV-LABL-02	DIAGNÓSTICO FITOSANITARIO ENTOMOLÓGICO
	POE-INV-LABL-03	DIAGNÓSTICO FITOSANITARIO NEMATOLÓGICO
	POE-INV-LABL-04	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA Y ACAROLOGÍA
MICOLOGÍA	POE-INV-LABL-05	IDENTIFICACIÓN DE HONGOS
	POE-INV-LABL-06	ASEPSIA Y DESINFECCIÓN DE LABORATORIO DE FITOPATOLOGIA
BACTERIOLOGÍA	POE-INV-LABL-07	IDENTIFICACIÓN DE BACTERIAS
VIROLOGÍA	POE-INV-LABL-08	IDENTIFICACIÓN DE VIRUS FITOPATOLOGICOS
MALHERBOLOGÍA	POE-INV-LABL-09	DIAGNOSTICO MALHERBOLOGICO

B) Instructivos de trabajo.

Los instructivos son documentos específicos de cada análisis que se emplean en el laboratorio en cual se detallan las tareas o procesos en particular. Estos documentos son esenciales para asegurar eficiencia y seguridad en el lugar de trabajo.

- Estos documentos proporcionan una guía detallada, lo que reduce el tiempo para completar una tarea y minimizar errores durante la ejecución de un análisis.
- Por su contenido específico facilita el auto-aprendizaje.
- Asegura que los análisis son realizados bajo normativas vigentes.
- Cuentan con medidas de seguridad que ayudan a prevenir accidentes en el lugar de trabajo.
- El laboratorio cuenta 21 instructivos de trabajo vigentes.

	LABORATORIO DE LADIPLANTA	Código: MC-INV-LABL-01 Versión: 3 Fecha: 08/11/2024 Página: 12 de 18
	MANUAL DE CALIDAD	
	LABORATORIO DE LADIPLANTAS DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA TROPICAL (CIAT)	

LAB	CODIGO	INSTRUCTIVO DE TRABAJO
ENTOMOLOGÍA	IT-INV-LABL-01	DIAGNÓSTICO FITOSANITARIO ACAROLÓGICO
	IT-INV-LABL-02	DIAGNÓSTICO FITOSANITARIO ENTOMOLÓGICO
	IT-INV-LABL-03	DIAGNÓSTICO FITOSANITARIO NEMATOLÓGICO
	IT-INV-LABL-04	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL LABORATORIO DE ENTOMOLOGÍA Y ACAROLOGÍA
MICOLOGÍA	IT-INV-LABL-05	IDENTIFICACIÓN DE HONGOS DE PLANTAS
	IT-INV-LABL-06	IDENTIFICACIÓN DE HONGOS DE SEMILLAS
	IT-INV-LABL-07	IDENTIFICACIÓN DE HONGOS DE SUELO Y PRODUCTOS BIOLÓGICOS
	IT-INV-LABL-08	ELABORACIÓN DE MEDIOS DE CULTIVOS PARA MICOLOGÍA
	IT-INV-LABL-09	ASEPSIA Y DESINFECCIÓN DEL LABORATORIO DE FITOPATOLOGIA
BACTERIOLOGÍA	IT-INV-LABL-10	IDENTIFICACIÓN DE BACTERIAS DE PLANTAS
	IT-INV-LABL-11	IDENTIFICACIÓN DE BACTERIAS DE SEMILLAS
	IT-INV-LABL-12	IDENTIFICACIÓN DE BACTERIAS DE SUELO Y PRODUCTOS BIOLÓGICOS
	IT-INV-LABL-13	ELABORACIÓN DE MEDIOS DE CULTIVOS PARA BACTERIOLOGÍA
VIROLOGÍA	IT-INV-LABL-14	ANALISIS VIROLOGICOS POR CARACTERIZACIÓN DE SINTOMA
	IT-INV-LABL-15	ANALISIS VIROLOGICOS POR SEROLOGIA PTA-ELISA Y AGRISTRIP CASSETTE
	IT-INV-LABL-16	ANALISIS VIROLOGICOS POR cPCR y RT-PCR
MALHERBOLOGÍA	IT-INV-LABL-17	DETERMINACIÓN DE OTRAS SEMILLAS POR NUMERO
	IT-INV-LABL-18	DETERMINACIÓN DE PUREZA DE SEMILLA
	IT-INV-LABL-19	DIVISOR DE MUESTRA
	IT-INV-LABL-20	IDENTIFICACION DE MALEZAS
	IT-INV-LABL-21	ASEPSIA Y DESINFECCIÓN DEL LABORATORIO DE MALHERBOLOGÍA

	LABORATORIO DE LADIPLANTA	Código: MC-INV-LABL-01 Versión: 3 Fecha: 08/11/2024 Página: 13 de 18
	MANUAL DE CALIDAD	
	LABORATORIO DE LADIPLANTAS DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA TROPICAL (CIAT)	

C) Manual de Operación y Cuidados de equipos de Laboratorio.

- Los manuales de operación de los equipos permiten garantizar la seguridad, eficiencia y correcto funcionamiento de los mismos.
- En los manuales se proporciona instrucciones claras y precisas sobre el uso del equipo, reduciendo así el riesgo de accidentes o exposición a materiales peligrosos.
- Se detallan precauciones específicas que se deben seguir durante su uso, cuidado o limpieza de los equipos.
- Dicho manual ayuda a evitar el mal uso que podría dañar el equipo, extendiendo su vida útil y reducir los costos de reparación o compra de otro equipo.
- Facilita la estandarización en el uso de los equipos entre los diferentes usuarios del laboratorio.
- Permite llevar un control (código del equipo) de la ubicación y disposición de los equipos en las diferentes áreas del laboratorio, evitando que estos se extravíen.
- Es primordial para la operación segura, eficiente y profesional de los equipos del laboratorio.

El Laboratorio de Suelo, Agua y Planta cuenta con 62 equipos de Laboratorio en sus diferentes áreas, para la realización de los diferentes análisis.

ÁREA	CÓDIGO	MANUAL DE OPERACIÓN Y CUIDADOS DE EQUIPOS DE LABORATORIO
Biotecnología	M-INV-LABL-01	AUTOCLAVE
	M-INV-LABL-02	ESTUFA DE ESTERILIZACIÓN
	M-INV-LABL-03	TERMOHIGROMETRO
	M-INV-LABL-04	BALANZA ANALITICA
	M-INV-LABL-05	BALANZA
	M-INV-LABL-06	PEACHIMETRO
	M-INV-LABL-07	TERMO AGITADOR 1
	M-INV-LABL-08	TERMO AGITADOR 2
	M-INV-LABL-09	REFRIGERADOR
	M-INV-LABL-10	REFRIGERADOR
	M-INV-LABL-11	ESTEREOLUPA
	M-INV-LABL-12	MICROSCOPIO
	M-INV-LABL-13	MICROSCOPIO TRINOCULAR
	M-INV-LABL-14	CABINA DE SEGURIDAD CLASE II (1)
	M-INV-LABL-15	CABINA DE SEGURIDAD CLASE II (2)
	M-INV-LABL-16	INCINERADOR/ESTERILIZADOR
	M-INV-LABL-17	FLUOROMETRO
	M-INV-LABL-18	AGITADOR ORBITAL

	LABORATORIO DE LADIPLANTA	Código: MC-INV-LABL-01 Versión: 3 Fecha: 08/11/2024 Página: 14 de 18
	MANUAL DE CALIDAD	
	LABORATORIO DE LADIPLANTAS DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA TROPICAL (CIAT)	

Fitopatología	M-INV-LABL-19	AGITADOR VORTEX
	M-INV-LABL-20	MICROCENTRIFUGA
	M-INV-LABL-21	TERMOBLOQUE 1
	M-INV-LABL-22	TERMOBLOQUE 2
	M-INV-LABL-23	BAÑO MARIA
	M-INV-LABL-24	TRANSILUMINADOR UV
	M-INV-LABL-25	FUENTE DE PODER
		EQUIPO DE ELECTROFORESIS
	M-INV-LABL-26	HORNO MICROONDA
	M-INV-LABL-27	CABINA DE SEGURIDAD PCR
	M-INV-LABL-28	TERMOCICLADOR
	M-INV-LABL-29	ESPECTROFOTÓMETRO
	M-INV-LABL-30	MICROCENTRÍFUGA REFRIGERADA
	M-INV-LABL-31	MICROPIPETAS 1
	M-INV-LABL-32	MICROPIPETAS 2
	M-INV-LABL-33	MICROPIPETAS 3
	M-INV-LABL-34	CALENTADOR-AGITADOR 1
	M-INV-LABL-35	CALENTADOR-AGITADOR 2
	M-INV-LABL-36	BALANZA DE PRECISIÓN
	M-INV-LABL-37	BALANZA DIGITAL
	M-INV-LABL-38	CONTADOR DE COLONIAS
	M-INV-LABL-39	VORTEX
	M-INV-LABL-40	TERMOHIGRÓMETRO 1
	M-INV-LABL-41	TERMOHIGRÓMETRO 2
	M-INV-LABL-42	ESTUFA DE ESTERILIZACIÓN 1
	M-INV-LABL-43	ESTUFA DE ESTERILIZACIÓN 2
	M-INV-LABL-44	AUTOCLAVE
	M-INV-LABL-45	MICROSCOPIO TRINOCULAR
	M-INV-LABL-46	MICROSCOPIO BINOCULAR
	M-INV-LABL-47	ESTEREOLUPA
	M-INV-LABL-48	REFRIGERADOR (MEDIOS Y REACTIVOS)
	M-INV-LABL-49	REFRIGERADOR (MATERIAL VEGETAL)
	M-INV-LABL-50	CABINA DE FLUJO LAMINAR
	M-INV-LABL-51	CÁMARA DE TRINOCULAR
	M-INV-LABL-52	MICROPIPETA 1000-5000 uI
		MICROPIPETA 100-1000 uI

	LABORATORIO DE LADIPLANTA	Código: MC-INV-LABL-01 Versión: 3 Fecha: 08/11/2024 Página: 15 de 18
	MANUAL DE CALIDAD	
	LABORATORIO DE LADIPLANTAS DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA TROPICAL (CIAT)	

Entomología	M-INV-LABL-53	AGITADOR / CALENTADOR
	M-INV-LABL-54	BALANZA
	M-INV-LABL-55	ESTEREOMICROSCOPIO 1
		ESTEREOMICROSCOPIO 2
	M-INV-LABL-56	MICROSCOPIO
	M-INV-LABL-57	TERMOHIGRÓMETRO 1
	M-INV-LABL-58	TERMOHIGRÓMETRO 2
	M-INV-LABL-59	EQUIPO DE COMPUTACIÓN
Malherbología	M-INV-LABL-60	TERMOMETRO
	M-INV-LABL-61	BALANZA DIGITAL 1
	M-INV-LABL-62	BALANZA DIGITAL 2

D) Registros

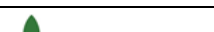
- Facilitan la recolección de datos de manera organizada y estructurada, lo que es esencial para análisis, toma de decisiones y seguimiento.
- Aseguran que la información se recoja de manera uniforme, lo que facilita la comparación y el análisis de datos.
- Aceleran el proceso de recopilación de información, ya que los usuarios saben exactamente qué datos se necesitan y cómo proporcionarlos.
- Minimizan la probabilidad de errores y omisiones al guiar a los usuarios sobre qué información se requiere y en qué formato.
- Proveen un registro formal y escrito de la información, que puede ser almacenado y referenciado en el futuro.
- Ayudan a cumplir con las normativas y regulaciones, asegurando que la información necesaria se recoja y se documente correctamente.

CÓDIGO	FORMULARIOS
F-INV-LABL-01	REGISTRO DE INGRESO DE MUESTRAS
F-INV-LABL-02	USO DE REACTIVOS
F-INV-LABL-03	USO DE EQUIPOS DE LABORATORIO
F-INV-LABL-04	CONTROL DE CALIDAD DE AMBIENTES Y EQUIPOS
F-INV-LABL-05	REGISTRO DE CONDICIONES AMBIENTALES
F-INV-LABL-06	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE AMBIENTES Y EQUIPOS
F-INV-LABL-07	GESTIÓN INTERNA DE LOS RESIDUOS GENERADOS
F-INV-LABL-08	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO
F-INV-LABL-09	REGISTRO DE INCIDENCIAS
F-INV-LABL-10	INFORME DE RESULTADOS DE ANÁLISIS PARTICULAR
F-INV-LABL-11	CONTROL DE TEMPERATURA Y USO DE LOS EQUIPOS DE LABORATORIO

	LABORATORIO DE LADIPLANTA	Código: MC-INV-LABL-01 Versión: 3 Fecha: 08/11/2024 Página: 16 de 18
	MANUAL DE CALIDAD	
	LABORATORIO DE LADIPLANTAS DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA TROPICAL (CIAT)	

7 ANEXOS.

DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS		
Nº	TÍTULO DEL DOCUMENTO ADICIONAL	DESCRIPCIÓN
1	Resolución de Directorio N° 013/2023, 15 de agosto 2023	Aprobación de Manual de Calidad del Laboratorio de LADIPLANTAS - Versión 1
2	ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de Calidad - Requisitos	Especifica los requisitos para un sistema de gestión de la calidad y es compatible con otros sistemas; tales como los sistemas de Gestión Ambiental, Sistemas de Gestión de la Salud y Seguridad Ocupacional, Inocuidad de los Alimentos y otros.
3	NB/ISO/IEC 17025:2018 Requisitos Generales Para La Competencia De Los Laboratorios De Ensayo Y Calibración (Correspondiente a la norma ISO/IEC 17025:2017).	Este documento especifica los requisitos generales para la competencia, la imparcialidad y la operación consistente de los laboratorios. Este documento es aplicable a todas las organizaciones que desarrollan actividades de laboratorio, independientemente de la cantidad de personal. Los clientes del laboratorio, las autoridades reglamentarias, las organizaciones y los esquemas utilizados en evaluación de pares, los organismos de acreditación y otros utilizan este documento para confirmar o reconocer la competencia de los laboratorios.
4	Ley N° 1333 Ley Del Medio Ambiente.	La presente Ley tiene por objeto la protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales, regulando las acciones del hombre con relación a la naturaleza y promoviendo el desarrollo sostenible con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la población.
5	LEY N° 755 Ley De Gestión Integral De Residuos	La presente Ley tiene por objeto establecer la política general y el régimen jurídico de la Gestión Integral de Residuos en el Estado Plurinacional de Bolivia, priorizando la prevención para la reducción de la generación de residuos, su aprovechamiento y disposición final sanitaria y ambientalmente segura, en el marco de los derechos de la Madre Tierra, así como el derecho a la salud y a vivir en un ambiente sano y equilibrado.

	LABORATORIO DE LADIPLANTA		Código: MC-INV-LABL-01 Versión: 3 Fecha: 08/11/2024 Página: 17 de 18
	MANUAL DE CALIDAD		
	LABORATORIO DE LADIPLANTAS DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA TROPICAL (CIAT)		

8 FORMULARIOS.

Identificación		Frecuencia Llenado	Lugar de Archivo	Responsable Custodia	Clasificación	Tiempo de Custodia
Título	Código					
Registro de Ingreso de muestras	F-INV-LABL-01	Cuando ingresa una solicitud de análisis	Laboratorio de Ladiplantas	Analistas de Laboratorio	Correlativo	5 años
Uso de Reactivos	F-INV-LABL-02	Cuando se utilizan reactivos	Laboratorio de Ladiplantas	Analistas de Laboratorio	Correlativo	5 años
Uso de Equipos de Laboratorio	F-INV-LABL-03	Cuando se utilizan los equipos	Laboratorio de Ladiplantas	Analistas de Laboratorio	Correlativo	5 años
Control de Calidad de Ambientes y Equipos	F-INV-LABL-04	Diariamente	Laboratorio de Ladiplantas	Analistas de Laboratorio	Correlativo	5 años
Registro de Condiciones Ambientales	F-INV-LABL-05	Diariamente	Laboratorio de Ladiplantas	Analistas de Laboratorio	Correlativo	5 años
Limpieza y Desinfección de Ambientes y Equipos	F-INV-LABL-06	Periódicamente,	Laboratorio de Ladiplantas	Analistas de Laboratorio	Correlativo	5 años
Gestión Interna de Residuos Generados	F-INV-LABL-07	Cuando se desechen los diferentes tipos de residuos	Laboratorio de Ladiplantas	Analistas de Laboratorio	Correlativo	5 años
Mantenimiento de Equipos de Laboratorio	F-INV-LABL-08	Cuando se realice el mantenimiento a cada equipo	Laboratorio de Ladiplantas	Analistas de Laboratorio	Correlativo	5 años
Formulario de Incidencias	F-INV-LABL-09	Cuando la muestra sea rechazada para su análisis	Laboratorio de Ladiplantas	Analistas de Laboratorio	Correlativo	5 años
Informe de Resultados de Análisis Particular	F-INV-LABL-10	Cuando se tiene los resultados de un análisis	Laboratorio de Ladiplantas	Analistas de Laboratorio	Correlativo	5 años
Control de Temperatura y Uso de los Equipos de laboratorio	F-INV-LABL-11	Cuando se utilizan los equipos	Laboratorio de Ladiplantas	Analistas de Laboratorio	Correlativo	5 años

	LABORATORIO DE LADIPLANTA	Código: MC-INV-LABL-01 Versión: 3 Fecha: 08/11/2024 Página: 18 de 18
	MANUAL DE CALIDAD	
	LABORATORIO DE LADIPLANTAS DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA TROPICAL (CIAT)	

9 CAMBIOS.

Se actualizaron y se adecuaron algunos datos; respecto al manual aprobado en la anterior versión 1 (Resolución de Directorio N° 013/2023, 15 de agosto 2023).

Cambios en el orden (código) y el nombre de algunos procedimientos e instructivos, que son mencionados en este documento.

En fecha 8 de noviembre del presente, se realizó una actualización de la versión. En dicha versión se aumentó una descripción y un listado de los documentos de manual de operación y cuidados de equipo de laboratorio. (ver punto 6.2 inciso C).