

INFORME ANUAL 2017

Departamento de Producción y Servicio: Sección Laboratorio de Suelos, Tejidos Vegetales y Aguas.

Director de Estación Experimental Litoral Sur: Ing. Saúl Mestanza Velasco.

Responsable Departamento de Producción y Servicio: Ing. Gino José Gil Sares.

Equipo Técnico multidisciplinario: I+D

Responsabilidad Técnica del Laboratorio y Analista 1: Ing. Diana Acosta J.

Responsable de Calidad y Analista 2: Ing. Jeannine Garzón.

Analista 1.- QF. Valeria Vélez,

Analista 2.- Ing. Diego Sánchez Guevara

Secretario Atención al cliente.- Sr. Danny Mora.

Secretario Digitalización.- Sr. Francisco Cabanilla

Operarios.- Laboratorio cuenta con tres Operarios: Sr. Milton García, Sr. Antonio García y Sr. Fernando Retto.

NOTA.- Cada puesto tiene su sustituto de acuerdo al Requisito de la Norma **ISO/IEC 17025** literal **4.1.5 punto J** que indica que el Laboratorio debe nombrar sustitutos para el personal directivo clave.

Según criterio del **SAE** indica para cada función un perfil mínimo a cumplir incluyendo sus sustitutos.

CURSOS DE CAPACITACION

Seminario de Actualización de la Norma ISO 9001-2015 Claves de Implementación

Expositor: Ing. José Márquez Soriano.

Introducción de la Norma de Calidad ISO/IEC 17025

Expositores: Ings. Walter Pérez y Andrés Medina

FERIAS

Asistencia al lanzamiento de la nueva variedad de arroz INIAP-FL-ARENILLA en la Granja Experimental La Cuca del cantón Arenilla.

El personal del laboratorio asistió a la Feria Ganadera Agropecuaria que se realizó en el mes de octubre en la ciudad de Durán.

VISITAS QUE RECIBIO EL LABORATORIO

El laboratorio ha recibido la visita de estudiantes procedentes de Universidades y de Colegios de las diferentes zonas del país, donde se les ha impartido parte de los conocimientos adquiridos sobre diversas técnicas utilizadas para la toma de las muestras de suelo y el posterior análisis de las mismas como son:

- ❖ Toma de muestras de suelo.
- ❖ Ingreso de muestras.
- ❖ Molienda de muestras.
- ❖ Determinación de materia orgánica.
- ❖ Determinación de pH.
- ❖ Determinación de Macro y Micronutrientes en el área de Absorción Atómica.
- ❖ Determinación de textura.

También tuvimos la visita de la Asociación de Arroceros de Daule, quienes pidieron recibir charla sobre la implementación de un laboratorio de suelo en la zona de Daule.

ACREDITACION DEL LABORATORIO DE ANALISIS DE SUELOS TEJIDOS VEGETALES Y AGUAS

El laboratorio fue acreditado el 11 de Noviembre del 2011 por del Organismo de Acreditación Ecuatoriano (OAE) actualmente Servicio de Acreditación Ecuatoriano (SAE), (documentación en vigencia revisión 13), esta revisión incluye el Organigrama de la Estación EELS y el perfil de cada profesional. Dentro de su proceso de acreditación el laboratorio tiene un listado de equipos con sus respectivos catálogos e instructivos de uso. Estos equipos reciben anualmente un mantenimiento preventivo, correctivo y calibración externa según requerimiento de la Norma ISO/IEC 17025.

El equipamiento y material de laboratorio calibrado en el presente año se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. Equipamiento y material de laboratorio calibrado en el año 2017

MASA		
NOMBRE DEL EQUIPO	CODIGO	CODIGO INVENTARIO
BALANZA ANALITICA	LS-EI-02	03-24-08-209
BALANZA ELECTRONICA	LS-EI-04	03-24-08-212
JUEGO DE PESAS	LS-PF-01	03-24-01-289
TEMPERATURA		
NOMBRE DEL EQUIPO	CODIGO	CODIGO INVENTARIO
HIGRO-TERMOMETRO RELOJ 2	LS-EI-51	24SA136
TERMOMETRO DIGITAL	LS-PF-03	03-24-01-295
VOLUMEN		
NOMBRE EQUIPO	CODIGO	CODIGO INVENTARIO
MATRAZ VOLUMETRICO-2000 ml	MV-MA-2000	
MATRAZ VOLUMETRICO-1000 ml	MV-MA-1000	
MATRAZ VOLUMETRICO-500 ml	MV-MA-500	
MATRAZ VOLUMETRICO-250 ml	MV-MA-250	
MATRAZ VOLUMETRICO-100 ml	MV-MA-100	
MATRAZ VOLUMETRICO-50 ml	MV-MA-50	
MATRAZ VOLUMETRICO-25 ml	MV-MA-25	
PIPETA VOLUMÉTRICA-0.5 ml	MV-PI-0,5	
PIPETA VOLUMÉTRICA-1 ml	MV-PI-1	
PIPETA VOLUMÉTRICA-2 ml	MV-PI-2	
PIPETA VOLUMÉTRICA-5 ml	MV-PI-5	
PIPETA VOLUMÉTRICA-10 ml	MV-PI-10	
PIPETA VOLUMÉTRICA-20 ml	MV-PI-20	
PIPETA VOLUMÉTRICA-25 ml	MV-PI-25	
PROBETA VOLUMETRICA 25 ml	MV-PB-25	
PROBETA VOLUMETRICA 50 ml	MV-PB-50	
DISPENSADOR AUTOMATICO	MV-DA-01	03-24-01-300
DISPENSADOR AUTOMATICO	MV-DA-17	03-24-08-253
DISPENSADOR 10 ml	MV-DI-07	03-24-08-320
DISPENSADOR 25 ml	MV-DI-20	1642988

PIPETA AUTOMATICA 1 ml	MV-PA- 12	03-24-08-353
PIPETA AUTOMATICA 1 ml	MV-PA- 24	168350
PIPETA AUTOMATICA 5 ml	MV-PA- 23	05L37016
PIPETA AUTOMATICA 10 ml	MV-PA- 17	03-24-08-361
EQUIPOS INFORMATICOS		
NOMBRE EQUIPO	CODIGO	CODIGO INVENTARIO
COMPUTADORA PORTÁTIL, MARCA HP.	03-24-01-15	LS-EI-100
COMPUTADORA MARCA HP COMPAQ, MONITOR, TECLADO, MOUSE.	03-24-01-28 A-B-C	LS-EI-120
COMPUTADORA MARCA HP COMPAQ, MONITOR, TECLADO, MOUSE.	03-24-01-29 A-B-C	LS-EI-121
COMPUTADORA MARCA HP COMPAQ, MONITOR, TECLADO, MOUSE.	03-24-01-30 A-B-C	LS-EI-123
COMPUTADORA MARCA HP COMPAQ, MONITOR, TECLADO, MOUSE.	03-24-01-31 A-B-C	LS-EI-124
COMPUTADORA MARCA HP COMPAQ, MONITOR, TECLADO, MOUSE.	03-24-01-32 A-B-C	LS-EI-122
COMPUTADORA MARCA HP COMPAQ, MONITOR, TECLADO, MOUSE.	03-24-01-33 A-B-C	LS-EI-125
IMPRESORA MULTIFUNCIÓN, MARCA EPSON	03-24-01-47	
IMPRESORA MONOCROMÁTICA, MARCA HP	03-24-01-36	
IMPRESORA MONOCROMÁTICA, MARCA SAMSUNG.	03-24-08-274	
IMPRESORA LASER, MARCA HP	03-24-01-09	

EVALUACION EXTERNA (INTERCOMPARACIONES)

En el 2017 no se pudieron comprar las Pruebas de actitud para Intercomparacion por la falta de presupuesto, quedando pendiente para inicios del 2018 la gestión de pago para poder cumplir con esta actividad. Debido a esto el laboratorio recibió una notificación de **No Conformidad** por parte del organismo auditor.

EQUIPOS

Referente a mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de laboratorio e informático que están incluidos en el proceso de Acreditación, en el presente año se cumplió el trabajo a entera satisfacción.

ESTADO ACTUAL DEL LABORATORIO

El Laboratorio hasta la fecha mantiene un convenio firmado con la Compañía FERPACIFIC para el análisis completo de muestras de suelo y foliar (**Contrato Nro. 01 INIAP - DMSA 2017**).

El laboratorio se encuentra a la espera de los resultados del cierre de las **No Conformidades** de la Auditoria Externa del SAE, efectuada en el mes de septiembre.

SERVICIO DE ANÁLISIS DE SUELOS, TEJIDOS VEGETALES Y AGUAS

En el presente año (02/ene-19/dic.), se procesaron 3602 muestras de suelos, 2467 muestras de tejido vegetal, 348 muestras de aguas, y 983 muestras de fertilizantes y abono orgánico en referencia a productores y 184 en investigación en diferentes matrices. En total se realizaron 86274 determinaciones de análisis. En la Tabla 2 se muestran los datos correspondientes al servicio de análisis de suelos, tejidos vegetales, aguas, fertilizantes y abonos orgánicos realizados a los productores por parte del laboratorio de suelos en el año 2017 y en la Tabla 3 el servicio prestado al área de investigación de la EELS.

Tabla 2. Servicio de análisis de suelos, tejidos vegetales, aguas, fertilizantes y abonos orgánicos realizado a los productores en el año 2017.

TIPO DE ANALISIS	# DE MUESTRAS	# DETERMINACIONES
SUELOS		
Suelo Tipo 3	3364	43732
Suelo Tipo 2	118	1416
Suelo Tipo 1	60	360
Suelo Elemental	60	240
Materia Orgánica	131	131
Textura	1022	1022
Densidad aparente y real	87	87
Acidez Libre - Intercambiable	187	187
Nitratos	17	17
Conductividad Eléctrica	792	792
CIC	185	925
Salinidad de Suelo Tipo 1	32	192
Salinidad de Suelo Tipo 2	214	2782
pH	70	70
% de Humedad	51	51

Sodio en suelo	17	17
Cloro en suelo	40	40
Nitrógeno Total	31	31
AGUAS		
Agua tipo 2	102	1326
FERTILIZANTES:		
Minerales	79	632
Orgánicos	210	1680
FOLIARES		
Tejido Tipo 3	2467	29604
Tejido Tipo 2	61	549
Tejido Tipo 1	34	170
Tejido Elemental	55	165
Sodio en tejido	10	10
Cloro en tejido	21	21
Boro	12	12
Azufre	13	13
Total	9542	86274

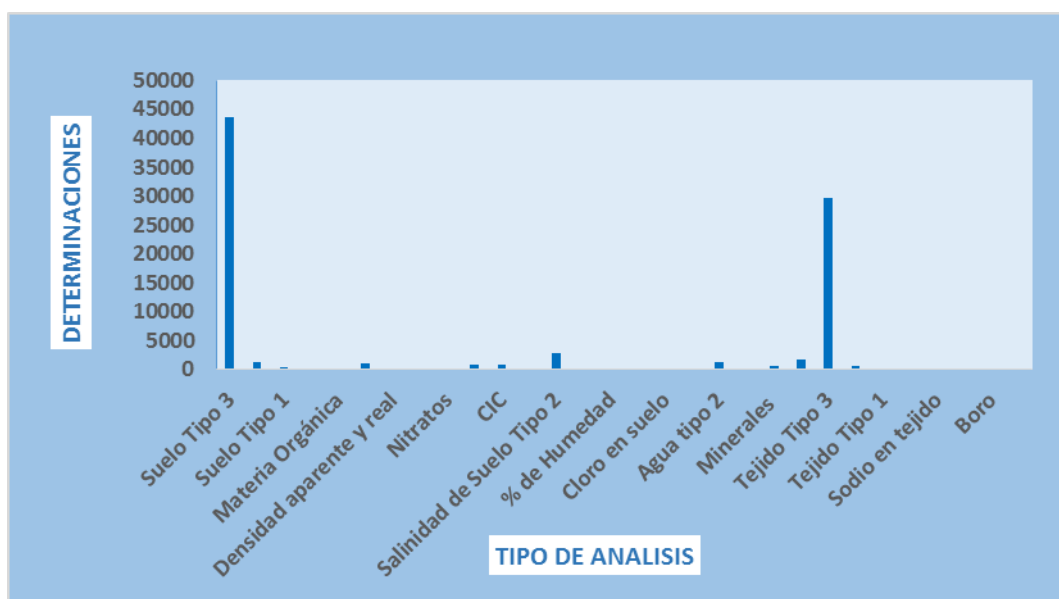


GRÁFICO 1 Demanda de servicios realizado por los productores al laboratorio de suelos de la EELS en el año 2017

Como podemos observar en el Gráfico 1 el análisis de suelo tipo 3 que es el completo y foliar tipo 3 son los análisis que más se inclina el agricultor para poder identificar las deficiencias o exceso de nutrientes en su suelo y plantación.

Tabla 3. Servicio de análisis de suelos, tejidos vegetales, aguas, fertilizantes y abonos orgánicos realizado al área de investigaciones de la EELS en el año 2017.

TIPO DE ANALISIS	# DE MUESTRAS	# DETERMINACIONES
SUELOS		
Suelo tipo 3	184	2392
CIC	66	330
Salinidad de suelo tipo 2	18	234
Textura	87	87
Sodio en suelo	2	2
Cloro en suelo	2	2
Densidad Aparente	39	39
Acidez Libre	2	2
CE	1	1
AGUAS		
Agua tipo 2	7	63
FOLIAR		
Tejido tipo 3	39	468
Sodio en tejido	1	1
Cloro en tejido	1	1
Total	449	3622

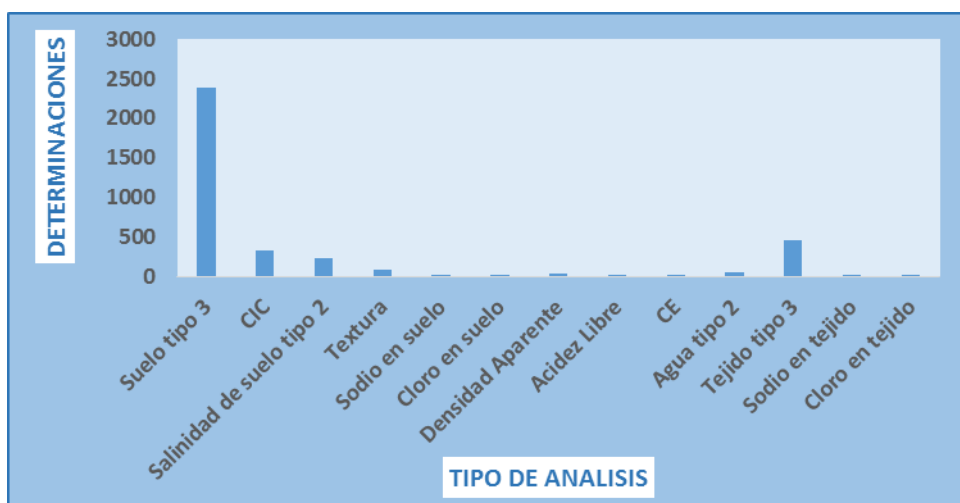


GRÁFICO 2 Demanda de servicios realizado por el área de investigaciones al laboratorio de suelos de la EELS en el año 2017.

Como podemos observar en el Gráfico 2 el tipo de análisis que en investigación se realizan comúnmente es el suelo tipo 3 y foliares tipo 3.

Elaborado por:	Ing. Diana Margarita Acosta Jaramillo.- Responsable Laboratorio Suelos, Tejidos Vegetales y Aguas.
Revisado por:	Ing. Gino José Gil Sares.- Responsable Producción y Servicios.