

San Juan de la Maguana, R.D.
17 de Agosto del 2021

Señor:
Dr. Carlos Manuel Sánchez De Óleo
Director General UASD Recinto San Juan

Vía:
Prof. Rubén Ramírez
Encargado de la Unidad de Investigación UASD Recinto San Juan

Asunto:
Solicitud Instalación de Laboratorio de Suelo

Sus Manos.

Distinguido Director.:

Cortésmente, nos dirigimos a usted para solicitarle que sea instalado el **Laboratorio de Suelo**, en una de las aulas de la Finca Experimental de la UASD Recinto San Juan de la Maguana, la cual se acondicionará y montarán los equipos y herramientas necesarias para su correcto funcionamiento, este Laboratorio sería de gran importancia para este Recinto, para poner en prácticas investigaciones que ayudarían mucho a proyectos científicos y educativos.

Esperando su acostumbrada colaboración, se despide:

Muy Atentamente,

Prof. José Ramírez

Prof. Francisco Nova



Universidad Autónoma de Santo Domingo
Primada de América | Fundada el 28 de octubre de 1538

Recinto San Juan de la Maguana

**Proyecto de Instalación de
Laboratorio de Suelo**

Preparado por:

Prof. José Ramírez

Prof. Francisco Nova

Apoyo y asesoría

Rubén Ramírez Tavera

San Juan de la Maguana

Julio, 2021.

Índice

1. Introducción-----	3
2. Descripción del contexto -----	4
3. Descripción de la situación-----	6
4. Formulación del problema-----	7
5. Objetivos de la propuesta-----	7
6. Impactos de la instalación de un laboratorio de análisis de suelo en UASD recinto san juan de San Juan de la Maguana.-----	8
7. Justificación-----	9
8. Infraestructura-----	10
9. Presupuesto: Equipos y Herramientas -----	10
10. Cronograma de implementación-----	15

1. INTRODUCCIÓN

La presente propuesta se centra en el montaje de un laboratorio de análisis de suelo en el recinto UASD San Juan de la Maguana para el apoyo pedagógico y metodológico para de los estudiantes y docentes de la carrera de Agronomía e Ingeniería Civil.

En ese sentido se hace necesario y urgente, que nuestra universidad siga proveyendo herramientas y recursos para fortalecer los conocimientos que estos futuros profesionales necesitaran para hacerle frente a las nuevas exigencias que demanda la sociedad del siglo xxi.

Con este laboratorio se pretende brindar una enseñanza significativa, al potencializarlo como un espacio físico, dotado de todas las herramientas y equipos necesarios para el desarrollo y la comprensión de todos los temas pertinentes a las áreas a las que está enfocado y a su vez, brindar servicios agregados de investigación, capacitación, consultorías e innovación, que represente un valor agregado para la enseñanza y el desarrollo de la región.

Esta propuesta busca seguir potencializando el avance y desarrollo que está teniendo nuestro recinto en brindar una educación de calidad y creando los espacios pedagógicos para, la misma sea eficiente y eficaz.

En ese sentido las oportunidades que brindara espacio del el laboratorio para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje, se convierten en los elementos fundamentales para justificar la implementación del mismo.

2. Descripción del contexto

El presente informe presenta la viabilidad y la pertinencia de instalar un laboratorio de análisis de suelo para la carrera de agronomía e ingeniería civil en la UASD recinto San Juan de la Maguana considerando que la misma tienen una área de influencia directa sobre las provincias de Azua y San Juan y Elías Piña que conforman la Región del Valle, la misma que es el área de cobertura del citado centro universitario regional.

Las 3 provincias suman una extensión territorial de 7,443.43 km² San Juan 3,361.22, Elías Pina 1,396.89 y Azua 2,685.35, habitados por una población de 509,673 personas, de ellos/as 266,966 (52%) hombres y 242,707 (48%) mujeres.

De acuerdo con el Censo Nacional de Población y Viviendas del 2010, la población rural de San Juan es del 40%, de la cual el 55.5% es hombre y el 44.5% mujer y el 39% del total tenía menos de 18 años de edad. En el mismo año 2010, Elías Piña contaba con el 51% de la población viviendo en la zona rural, de los cuales el 54% es hombre y el 46% es mujer. En esta provincia el 46% de la población total tiene menos de 18 años de edad. Para el caso de la provincia de Azua, el 45% de la población vive en zonas rurales y el 55% en la zona urbana.

Para el caso de san juan de la Maguana la actividad agrícola genera 11,179 directo y produce alrededor del 25 % de los frijoles que se consumen en el país.

San Juan es el primer productor de habichuela, con el 65% del consumo nacional y está entre los primeros productores de guandules, con el 50%, de maíz, con el 30%, y de arroz, entre 15% y 20%. En los últimos 3 años se han producido entre 200 mil a 380 mil quintales de habichuela, de 800 mil a un millón de quintales de arroz y de 300 mil a 400 mil quintales de maíz. Otro rubro importante es la batata de la que se cosechan de 250 mil a 300 mil quintales por siembra y otros productos como sorgo, batata, guineo, plátano, ají, auyama, aguacate, lechosa, limón, mango, cebolla, y hortalizas.

El 90% de sus productores son medianos con una porción de 43 tareas en promedio dedicada a la agricultura de riego, con un promedio de 80 tareas por productor, que en su mayoría son dedicadas a la siembra simultánea de varios cultivos.

Tabla No. 1: Información demográfica de la Región del Valle

INFORMACIONES GENERALES	SAN JUAN	ELÍAS PIÑA	AZUA
Área Km2	3,363.8 1	1,395.5	2,682,5Km2
Municipios	6	5	10
Distritos Municipales	18	7	8
Ingresos Municipales (Millones RD\$/año)	478.12	106.97	473.74
Empresas Registrada (2011)	207	10	154
Población Total	232,333	63,029	214,311
Total Hombres	122,550	32,974	102,885
Total Mujeres	109,783	30,065	101,426
Población Urbana (hab)	139,630	30,429	165,403
Población Rural	92,713	32,600	48,908
Densidad de Población (hab./Km2)	69.1	45.1	80 hab/Km2

Fuente: Adaptado del Plan Estratégico de la UASD Centro San Juan de la Maguana 2014-2018.

3. Descripción de la situación

Cuando se realiza un ensayo es necesario tener la mayor cantidad de información posible en cada una de las parcelas que lo constituyen. Para ello es necesario hacer un muestro y análisis de suelos de cada una de las mismas para determinar posibles fuentes de variación y posibles errores en la investigación.

A lo largo de 24 años, la UASD Recinto San Juan de la Maguana, ha demostrado que está comprometida con la formación integral de todo el estudiantado, la difusión del conocimiento en los diferentes campos del saber y con ello promoviendo la creación de diversos escenarios de experimentación e investigación, que fomenten el desarrollo y la adaptación del conocimiento científico en las diferentes áreas.

En ese sentido un hecho evidente que lleva a la UASD recinto San Juan de la Maguana a gestionar la apertura de un laboratorio de análisis de suelo para las carreras de Ingeniería Civil y agronomía es la demanda creciente de profesionales con las debidas competencias en sus áreas del saber.

En tal sentido, hay que destacar, que los laboratorios son herramientas esenciales en el proceso de enseñanza - aprendizaje de las carreras de agronomía como de ingeniería civil.

Con esta premisa, se identificó que la región del valle no posee un laboratorio de análisis de suelo, donde los estudiantes y personas interesadas en el área de la investigación agronómica puedan realizar sus prácticas académicas e investigativa y que fomentan el modelo de enseñanza significativa.

En la mayoría de las universidades las prácticas de las asignaturas de edafología general se realizan casi en su totalidad en laboratorios de suelo y las prácticas de las otras asignaturas de la cátedra se realizan tanto a nivel de campo como de laboratorio.

Esta es una razón importante para la instalación de un laboratorio de suelos en las instalaciones de la finca del Recinto UASD San Juan de la Maguana.

Así, la falta de laboratorios puede generar debilidades en el desarrollo integral de los estudiantes y dificultar las labores del docente.

4. Formulación del problema

La formulación de esta solicitud para la creación de un laboratorio de análisis de suelos de la carreras de agronomía e ingeniería Civil en la UASD recinto San Juan de la Maguana y buscan responder a varias preguntas a saber y que, parecen suficientes para que las autoridades de nuestra universidad decidan aprobar la creación de dicho laboratorio.

- ¿Existe un espacio físico con los equipos y herramientas donde maestro y estudiantes de ingeniería civil y agronomía puedan realizar análisis de suelo para determinar su forma y composición?
- ¿Cuáles son los recursos y la infraestructura con que cuenta UASD recinto San Juan para implementar el laboratorio de análisis de suelo?

Objetivos de la propuesta

General

- Desarrollar un espacio físico con equipos y herramientas, donde maestro y estudiantes de ingeniería civil y agronomía puedan realizar análisis de suelo para determinar su forma y composición.

Específicos

- Incrementar los procesos de enseñanza-aprendizaje en la carrera de agronomía e ingeniería civil en UASD recinto San Juan de la Maguana.
- Reducir el costo que representa para estudiantes y profesores realizar las prácticas de análisis de suelo.
- Fortalecer la enseñanza práctica en la formación de los futuros profesionales de las carreras de agronomía e ingeniería Civil.
- Reducir la exposición al riesgo de accidentes a estudiantes y profesores que se ven precisados trasladarse a Santo Domingo para las prácticas de laboratorio de análisis de suelo.

- Incrementar la matrícula estudiantil de las carreras de agronomía e ingeniería civil.

5. Impactos de la instalación de un laboratorio de análisis de suelo en UASD recinto san juan de San Juan de la Maguana

- Mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes de Agronomía e Ingeniería Civil.
- Apoyar la docencia práctica en asignaturas de las Facultades de Ciencias Agronómicas y Veterinarias (FCAV) y Ciencias (FC).
- Creación de infraestructura para impartir la carrera de Ingeniería Civil.
- Determinaciones de suelos, de plantas y de agua de riego usados en investigaciones agrícolas de la región y que sean requeridos.
- Proporcionar asesoría técnica en uso y análisis de suelo a instituciones gubernamentales y empresas privadas que requieran estos servicios, contribuyendo de esta forma a las soluciones de los problemas de la región y del país.
- Determinaciones de los tipos de suelos usados en investigaciones agrícolas de la región.
- Alianza estratégica con el Ministerio de Agricultura para análisis de suelo a pequeños productores del valle y la región.
- Alianza estratégica con el IDIAF para las investigaciones agrícolas y análisis suelos donde participen maestros y estudiantes del recinto UASD san juan de la Maguana.
- Aumento de la matrícula estudiantil de la UASD Centro San Juan.
- Disminución de la inversión económica por parte de la familia de los interesados en la carrera de Ingeniería Civil.
- Mejora de las oportunidades y motivación para que los jóvenes de la región se inclinen por la carrera de Ingeniería Civil y agronomía.
- Disminución de la deserción de los estudiantes de la región que se van a la cede (Santo Domingo) y a otras regiones/centros de formación para ingenieros.

6. Justificación

- La necesidad de llevar lo aprendido en un aula de clases por medio de los métodos teóricos a un ámbito más real se ha convertido en un factor muy importante a la hora de desarrollar una mejor competitividad, puesto que la importancia del trabajo práctico le permite al estudiante la experimentación y el descubrimiento de sus habilidades.
- Por esta razón, una nueva tendencia a nivel mundial ha tomado fuerza, donde las instituciones educativas están buscando formas de llevar la enseñanza a un ámbito más cercano a la realidad.
- Los laboratorios en estos tipos de enseñanza son una clave importante, pues estos les brindan las herramientas necesarias a los estudiantes de adquirir las habilidades para trabajar en los proyectos asignados por los docentes, por medio de la investigación y la práctica.
- Algo de gran importancia acerca de este modelo de enseñanza, es que después de completar un proyecto, los estudiantes entienden el contenido conceptual de las asignaturas más profundamente, recuerdan lo que aprenden y lo comprenden de manera real, debido a esto, los estudiantes que obtienen conocimiento en base a experimentos y ensayos son más capaces de aplicar lo que saben en nuevas situaciones.
- Teniendo en cuenta lo anterior, este proyecto tiene como finalidad crear esos espacios de prácticas por medio del montaje del laboratorio de análisis de suelo.

7. Infraestructura

- Para llevar acabo dicho proyecto contamos con un aula de 60.72 metros cuadrados, ubicada en la finca experimental del Recinto UASD San Juan de la Maguana. Nuestra finca experimental se encuentra en el sector Lucero a 3.4 kilómetros, aproximadamente 10 minutos de la UASD recinto san juan. Cuenta con áreas campo abierto donde se desarrollan actividades relacionadas con el quehacer agrícola tanto de investigación como de docencia.

8. Presupuesto: Equipos y Herramientas

No.	Equipos y Herramientas	Cantidad	Precio Estimado Por Unidad	Precio Estimado por Cantidad
1	Hexametafosfato sódico, el 65+% como P2O5, Síntesis de grado, 125g	1	1,740.42	1,740.42
2	Peróxido de hidrógeno agente antimicrobiano 3% solución H2O2 10 Vols 500ml	1	624.43	624.43
3	Rollos de tiras de prueba de pH, medición de pH rango completo de 0 a 14,16.4 pies/rollo	2	570.53	1,141.06
4	Fundas Plásticas 12X10 pulgadas, fuerte 0.98	500	4,175.84	4,175.84
5	Bandeja de Plástico de 1 pulgada de profundidad, 14 3/4 pulgadas por 8 1/4 pulgadas x 1 pulgadas de alto	1 Paquete de 3 piezas	2,733.72	2,733.72
6	Termómetro de inmersión total para uso general, con mercurio rojo y fondo de vidrio blanco, 1	1	764.13	764.13
7	Juego de mortero y mortero extra grande 8.0 in y 5 tazas	1	2,000.00	2,000.00

8	Medidor de humedad (N1), mediador de pH del suelo interior & Al Aire Libre, Hidrómetro Humedad	1	513.42	513.42
9	Tensiómetro Irromer de 6", 12", 24", 36" punta reemplazable	2	3,500.00	7,000.00
10	Licuada de suelo	1	24,590.16	24,590.16
11	Olla de Presión para determinar humedad de suelo	1	12,166.56	12,166.56
12	Mezclador de Dispersión de Suelo	1	24,590.16	24,590.16
13	Equipo de pipeta	1	20,000.00	20,000.00
14	Hidrómetro Durac B61801- 4100, RANGO 0.760/0.830	2	2,269.00	4,538.00
15	Juego de mini tamices manuales ("modelo de bolsillo")	1	25,000.00	25000.00
16	Medidor de Temperatura, monitor medidor de temperatura, pH y conductividad.	1	19,479.08	19,479.08
17	Temporizador de triple propósito, 0.01 % de precisión, 2-1/2 pulgadas de alta x1 pulgadas (Cronometro)	1	1,532.83	1,532.83
18	Agitador orbital y de vaivén AO-400	1	130,489.43	130,489.43
19	Agitador Mecánico Horizontal magnético/placa de agitación, rango velocidad 0-2300 rpm	1	3,284.97	3,284.97
20	Medidor de pH, de mesa, precisión de 0.01 pH, calibración automática de 1-3	1	13,077.05	13,077.05

	puntos, 3 en 1 pH/Temp. Electrodo			
21	Destilador de Agua, Gowintch 110 V 750 w 4 L	1	6,237.35	6,237.35
22	Horno de laboratorio, 0.6 pies cúbicos/7 litro capacidad, 120 grados C de temperatura máxima, 120 V	1	25,771.79	25,771.79
23	Penetrometro Manual	1	15,600.00	15,600.00
24	Pico con Mango	2	900	1,800.00
25	Escritorio	2	1,500.00	3,000.00
26	Silla	2	1,500.00	3,000.00
27	Silla Oficina	1	4,906.70	4,906.70
28	Oxalato de Sodio	1	3,861.78	3,861.78
29	Alcohol Amílico	1	762.91	762.91
30	Parafina Solida	5	1,540.66	7,703.3
31	Mesa 2x1 metro	2	10,000.00	20,000.00
32	Vitrina	1	10,000.00	10,000.00
33	Taburete	1	3,000.00	3,000.00

34	Pala de Corte	2	500.00	1,000.00
35	Mazo de Goma, Martillo Camping	1	469.02	469.02
36	Unidad de densidad de muestreo de núcleo del suelo tubo/delineador/taza de 22x6.75	1	570.04	570.04
37	Aparato Casa Grande para medir límites de Atterberger	1	44,553.6	44,553.6
38	Resma de papel Bon 8 1/2x11	5	350.00	1,750.00
39	Lápiz	24	50.00	1,200.00
40	Tinta de impresora	3	1,000.00	3,000.00
41	Libretas	6	250.00	1,500.00
42	Grapas	4	300.00	1,200.00
43	Lapiceros	25	50.00	1,250.00
44	Marcadores	12	100.00	1,200.00
45	Post it	10	50.00	500.00
46	Folder	24	30.00	750.00

47	Reloj de Pared	1	250.00	250.00
48	Archivo de Oficina de 2 Gaveta	1	4,000.00	4,000.00
49	GPS	1	8,500.00	8,500.00
			Total	Total
			415,115.42	415,115.42

Cronograma de implementación

FRASES No.	ACCIONES	RESPONSABLES	TIEMPO SUGERIDO						
			Agot	Agot	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene
1	Culminación de elaboración de proyecto	Rubén Ramírez							
	Elaboración de proyecto de Análisis de Suelo	Mtros/as. Rubén Ramírez, José Ramírez y Francisco Nova							
2	Presentación de propuesta	Mtro. Dr. Carlos MI Sánchez, Director UASD recinto San Juan.							
	Aprobación de proyecto	Mtro. Dr. Carlos MI Sánchez, Director UASD recinto San Juan.							
3	Solicitud de cotizaciones de equipos y herramientas	Luis alcántara encargado de compra UASD recinto san juan							
	Adquisición de equipos y herramientas	Luis alcántara encargado de compra UASD recinto san juan							
4	Preparación e instalación de equipos y herramientas	Mtros/as. José Ramírez y Francisco Nova							
5	Inauguración y apertura	Mtro. Dr. Carlos MI Sánchez, Director UASD recinto San Juan.							

6	Inicio de docencia	UASD							
---	--------------------	------	--	--	--	--	--	--	--