

Panel: El medioambiente y el desarrollo económico ante los desafíos de un mundo cambiante

VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES Y HAMBRE CERO: UNA MIRADA DESDE LA GESTIÓN AMBIENTAL EN LOS SUELOS



Autores:

M.Sc. Ana Victoria Maura Santiago (FCF-UH)
Lic. Mariana Diago Bouyón (FCF-UH)
Dra.C. Marlenes Cañizares Roig (FCF-UH)
Dr. C. José Manuel Febles González (CIM-UH)
Dra.C. Myrna Ricard Delgado (FCF-UH)

OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN

Realizar una aproximación del valor económico mediante el costo de reemplazo de los fertilizantes Nitrógeno, Fósforo y Potasio en los suelos de Villa Clara que contribuya a promover la seguridad alimentaria en Cuba.

DEGRADACIÓN DE LOS SUELOS EN CUBA



- ▶ Cuba posee una superficie agrícola de 6.7 millones de hectáreas y el área cultivable corresponde a 3.3 millones.
- ▶ El 70% está afectada por procesos de degradación.

43,3 % factor limitante erosión
2,9 millones de hectáreas



**REMUEVE IMPORTANTES NUTRIENTES
FERTILIDAD Y LA PRODUCTIVIDAD**

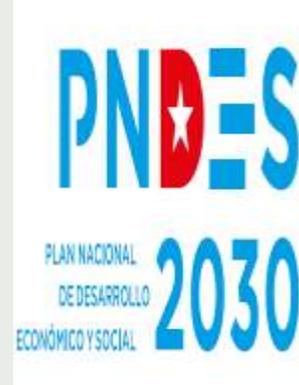
Documentos estratégicos de política ambiental



Ley del sistema de los recursos naturales y el medio ambiente



Estrategia Ambiental Nacional (2021-2025) (Ciclos anteriores)



Bases del Plan de Desarrollo Económico y Social a 2030 (Eje Estratégico de Recursos Naturales y Medio Ambiente)



Convención de Lucha contra la Desertificación y la Sequía



Plan de Estado para el Enfrentamiento al Cambio Climático (Tarea Vida)



Objetivos del Desarrollo Sostenible

Disposiciones legales vinculados a la agricultura sostenible

Ley de soberanía alimentaria y seguridad alimentaria y nutricional

Programa Nacional de Conservación y Mejoramiento de los suelos

Decreto- Ley 50/2021 “sobre la conservación, mejoramiento y manejo sostenible de los suelos y el uso de los fertilizantes”

MÉTODOS DE VALORACIÓN ECONÓMICA EN LA AGRICULTURA

Métodos de V.E.	Descripción	Ventajas	Limitaciones
Análisis costo-beneficio	prácticas de gestión sostenible de la tierra en comparación con las acciones realizadas actualmente	realizar comparaciones entre éstos, para diferentes escenarios	Los escenarios en los que se obtienen los beneficios máximos pueden estar basados en supuestos optimistas
Precio de mercado	Precio comercial	Estimación directa	Mercados distorsionados, o no existentes
Costo de reemplazo	Costo de fertilizantes por reemplazar pérdida de nutrientes	Los precios de mercado pueden ser fácilmente recolectados	Pueden no estar completos o pueden recolectarse de manera imprecisa

Fuente: Elaborado a partir de ELD Initiative, (2015) y Panagos et al, (2016)

PASOS PARA LA VALORACIÓN ECONÓMICA EN LOS SUELOS

- 1. Determinar las pérdidas de nutrientes**
- 2. Establecer el precio de los fertilizantes**
- 3. Calcular el costo total de reemplazo de los fertilizantes para los grados de erosión media y fuerte a partir del precio de los fertilizantes y el costo de aplicación.**

PÉRDIDA DE NUTRIENTES SEGÚN LOS GRADOS DE EROSIÓN EN LOS SUELOS SIALÍTICOS

Subtipo de suelo			
Nutrientes	Nitrógeno	Fósforo	Cloruro de Potasio
Grados de erosión	PARDOS CON CARBONATOS (toneladas/hectárea)		
Medio	1.344	0.0055552	0.028
Fuerte	3.136	0.0062272	0.0467936
	PARDOS SIN CARBONATOS (toneladas/hectárea)		
Medio	2.016	0.0093184	0.0143584
Fuerte	2.464	0.0133504	0.022848

Fuente: Elaboración de los autores a partir de la Base de datos del MINAG

PRECIO DE LOS FERTILIZANTES POR TONELADA

Fertilizantes	Precio según Resolución 344/2020
Urea	6519.33 CUP/ha
Superfosfato Triple	9702.64 CUP/ha
Cloruro de Potasio	6969.33 CUP/ha

Fuente: Elaboración propia de los autores a partir de la Gaceta Oficial No. 71 del 2020

COSTO DE LOS FERTILIZANTES POR HECTÁREA EN LOS SUELOS SIALÍTICOS

Grado de erosión	Fertilizantes			Total
	Urea	Superfosfato triple	Cloruro de Potasio	
PARDOS CON CARBONATOS				
Erosión media (t/ha)	\$ 2.9217	0.0092559	0.0609	\$19 561,77
Costo del fertilizante CUP/ha	\$ 19 047,53	89,81	424,43	
Erosión fuerte (t/ha)	6.8174	0.010172	0.01038	\$ 51 424.08
Costo del fertilizante CUP/ha	\$ 44 444,88	987.00	6969,33	
PARDOS SIN CARBONATOS				
Erosión media (t/ha)	4.2836	0.02026	0.02393	\$ 28 289.55
Costo del fertilizante CUP/ha	\$ 27 926,20	196,57	166 78	
Erosión fuerte (t/ha)	5,35652	0.02225	0.04967	\$ 35 557,93
Costo del fertilizante CUP/ha	\$ 34 920,93	155,07	481,93	
Costo de los fertilizante en los suelos Sialíticos				\$134 833,33

Fuente: Elaboración propia de los autores

COSTO TOTAL DE REEMPLAZO DE LOS FERTILIZANTES DE LOS SUELOS PARDOS SIALÍTICOS

Elementos del costo	Suelos Pardos Sialíticos (CUP/ha)
Fertilizantes	\$134 833,33
Mano de Obra directa	2.50
Gastos Indirectos de Fabricación:	327, 38
Combustible	117,00
Depreciación	210, 38
Costo total	\$ 135 490, 59

Fuente: Elaboración propia de los autores

CONSIDERACIONES FINALES

1. La aplicación del método de valoración económica basado en costo de reemplazo juega un papel fundamental en la toma de decisiones por parte de las direcciones municipales y provinciales de suelos, para la planificación y ordenamiento en los territorios y su impacto en los sistemas sociales y económicos del país.
2. La aplicación de fertilizantes contribuye al rendimiento del suelo y por ende favorece a la productividad agrícola, contribuyendo a la seguridad alimentaria.
3. El Costo total de Reemplazo para el grado de erosión media y fuerte asciende aproximadamente a \$ 7 674 727,72 CUP y \$16 202 934.63 CUP respectivamente en los suelos Pardos Sialíticos de la Provincia Villa Clara.