

Tabla II.33 Manifestación de los procesos de degradación del suelo en los Grupos de Paisajes de las Llanuras Medianamente Húmedas de la Provincia de La Habana (en %).

Grupo de Paisajes / Por ciento de manifestación de los procesos de degradación del suelo	Grupos de Paisajes de las Llanuras medianamente Húmedas						
	Grupo II	Grupo III	Grupo IV	Grupo V	Grupo VI	Grupo VII	Total
Acidez	41,30	9,82	35,20	1,05	42,49	4,50	29,61
Erosión	17,39	80,78	4,92	86,06	0,00	0,68	23,19
Pedregosidad	18,58	22,41	9,98	9,79	6,20	2,16	14,13
Drenaje (mal drenaje)	7,39	1,89	32,47	0,53	46,12	10,06	10,42

Fuente: Elaborado por el autor a partir de la superposición espacial de los mapas: Acidez (1990), Erosion (2000), Pedregosidad (1990), Drenaje de los Suelos (1990) y paisajes naturales (1989).

Tabla II.34 Manifestación de los procesos de degradación del suelo en categorías de media a extrema en los Grupos de Paisajes de las Llanuras Medianamente Húmedas de la Provincia de La Habana (en %).

Grupo de Paisajes / Por ciento de manifestación de los procesos de degradación del suelo	Grupos de Paisajes de las Llanuras medianamente Húmedas						
	Grupo II	Grupo III	Grupo IV	Grupo V	Grupo VI	Grupo VII	Total
Acidez	8,18	7,18	9,15	0,73	11,04	1,92	6,66
Erosión	5,90	8,28	4,67	40,43	0,00	0,00	7,74
Pedregosidad	17,05	16,83	9,98	9,79	5,38	1,68	12,77
Drenaje (mal drenaje)	7,39	1,89	32,47	0,53	46,12	10,06	10,42

Fuente: Elaborado por el autor a partir de la superposición espacial de los mapas: Acidez (1990), Erosion (2000), Pedregosidad (1990), Drenaje de los Suelos (1990) y paisajes naturales (1989).

Tabla II.35 Estado de degradación de los Grupos de Paisajes de las Llanuras Medianamente Húmedas en la provincia de La Habana.

Evaluación de los Grupos de Paisajes por Dirección de Análisis	Grupos de Paisajes de las Llanuras Medianamente Húmedas					
	Grupo II	Grupo III	Grupo IV	Grupo V	Grupo VI	Grupo VII
A- Manifestación de los Procesos de degradación del suelo	Medianamente Degradados (2)	Medianamente Degradados (2)	Medianamente Degradados (2)	Medianamente Degradados (2)	Fuertemente Degradados (3)	Poco Degradados (1)
B- Cambio en la cubierta vegetal	Fuertemente Degradados (3)	Fuertemente Degradados (3)	Fuertemente Degradados (3)	Fuertemente Degradados (3)	Fuertemente Degradados (3)	Poco Degradados (1)
C- Influencia antrópica sobre los paisajes	Fuertemente Degradados (3)	Medianamente Degradados (2)	Poco Degradados (1)	Medianamente Degradados (2)	Poco Degradados (1)	Poco Degradados (1)
D- Índice de degradación de los paisajes ( $I_d$ )	$I_d = 8/3$ $I_d = 2,6$	$I_d = 7/3$ $I_d = 2,3$	$I_d = 6/3$ $I_d = 2$	$I_d = 7/3$ $I_d = 2,3$	$I_d = 7/3$ $I_d = 2,3$	$I_d = 3/3$ $I_d = 1$

Fuente: Elaborado por el autor a partir de la consulta de expertos.

Tabla III.1 Resultados del proceso de georeferenciación de los mapas del municipio de Artemisa.

<i>Nombre de la Imagen (mapas de Suelo)</i>	<i>Número de puntos de control</i>	<i>Error (rms) (en píxeles)</i>
<i>El Francés</i>	12	0.342050
<i>Artemisa</i>	35	0.910010
<i>Guanajay</i>	6	0.481863
<i>Guira de Melena</i>	12	0.637125
<i>Mariel</i>	12	0.480595

Fuente: Elaborado por el autor.



Tabla III.2 Erosión de los suelos en los Paisajes del municipio de Artemisa, provincia La Habana (área en %).

Artemisa	Grados de Erosión		
	SIN EROSION	Existe	De media a muy fuerte
Alturas	0,00	1,96	1,75
Llanuras	20,97	74,23	1,97

Fuente: Elaborado por el autor a partir de la superposición de los mapas: Erosión de los suelos (1990), y Paisajes (2003).

Tabla III.3 Erosión de los suelos en las Localidades de Paisajes de las Llanuras Medianamente Húmedas en el municipio de Artemisa (en %).

Grado de erosión	Localidades de Paisajes de las Llanuras Medianamente Húmedas				
	I	II	III	IV	V
Sin erosión	99,87	77,03	1,84	1,28	0,00
Poca	0,12	22,96	96,02	97,80	84,60
Media	0,00	0,00	2,09	0,83	5,59
Fuerte	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00
Muy fuerte	0,00	0,00	0,03	0,00	9,80
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
No existe	99,87	77,03	1,84	1,28	0,00
Existe	0,12	22,96	98,15	98,71	99,99
Media a muy fuerte	0,00	0,00	2,13	0,91	15,39

Fuente: Elaborado por el autor a partir de la superposición de los mapas: Erosión de los suelos (1990), y Paisajes (2003).

Tabla III.4. Erosión de los suelos en las Comarcas de Paisajes de las Llanuras Medianamente Húmedas en el municipio de Artemisa (en %).

Localidad	Comarcas	Sin Erosión	Poca	Media	Fuerte	Muy Fuerte	Lagunas	Embalses	Total
I	1	99.96	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	100,00
	2	99.88	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100,00
	3	43.84	0.00	0.00	0.00	0.00	56.16	0.00	100,00
	4	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100,00
II	5	77.75	22.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100,00
	6	47.69	52.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100,00
	7	77.68	22.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100,00
	8	4.20	0.23	0.00	0.00	0.00	95.57	0.00	100,00
III	9	41.51	58.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100,00
	10	0.00	99.04	0.00	0.00	0.00	0.96	0.00	100,00
	11	16.57	83.42	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	100,00
	12	0.00	99.67	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	100,00
	13	0.00	10.26	0.00	0.00	0.00	89.74	0.00	100,00
	14	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100,00
	15	0.01	99.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100,00
	16	0.00	99.96	0.03	0.00	0.00	0.01	0.00	100,00
	17	0.00	78.69	21.31	0.00	0.00	0.00	0.00	100,00
	18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	73.49	26.51	100,00
	19	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100,00
	20	0.00	94.25	5.34	0.00	0.42	0.00	0.00	100,00
	21	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100,00
	22	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100,00
	23	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100,00
	24	0.00	94.67	4.62	0.00	0.51	0.05	0.15	100,00
	25	0.00	96.03	3.97	0.00	0.00	0.00	0.00	100,00
	26	0.00	86.36	13.64	0.00	0.00	0.00	0.00	100,00
	27	0.00	80.83	19.17	0.00	0.00	0.00	0.00	100,00
	28	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100,00
29	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100,00	
30	0.00	91.61	7.71	0.00	0.21	0.03	0.44	100,00	
31	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100,00	
32	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100,00	
33	0.00	64.24	35.76	0.00	0.00	0.00	0.00	100,00	
34	0.00	13.52	86.48	0.00	0.00	0.00	0.00	100,00	
IV	35	0.17	99.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100,00
	36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	99.64	0.36	100,00
	37	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100,00
	38	0.15	99.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100,00
	39	4.24	86.98	8.79	0.00	0.00	0.00	0.00	100,00
	40	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100,00
	41	1.81	97.93	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	100,00
	42	0.00	81.26	17.02	1.71	0.00	0.00	0.00	100,00
	43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	100,00
V	44	0.00	81.11	6.34	0.00	12.48	0.04	0.02	100,00
	45	0.00	97.56	0.00	0.00	2.35	0.00	0.09	100,00
	46	0.00	0.21	0.21	0.00	0.00	66.24	33.33	100,00
	47	0.00	2.94	0.00	0.00	0.00	8.84	88.22	100,00
Total	47	20.97	72.26	1.38	0.02	0.57	0.75	1.49	100,00

Fuente: Elaborado por el autor a partir de la Superposición de los mapas: Erosión de los suelos (1990), y Paisajes (2003).



Tabla III.5 Erosión de los suelos en categorías de media a muy fuerte en las Comarcas de Paisajes de las Llanuras Medianamente Húmedas en el municipio de Artemisa (en %).

Localidad	Comarcas	Sin Erosión	Existe	Media a Muy Fuerte
I	1	99.96	0.02	0,00
	2	99.88	0.12	0,00
	3	43.84	0,00	0,00
	4	100,00	0,00	0,00
II	5	77.75	22.25	0,00
	6	47.69	52.31	0,00
	7	77.68	22.32	0,00
	8	4.20	0.23	0,00
III	9	41.51	58.49	0,00
	10	0.00	99.04	0,00
	11	16.57	83.42	0,00
	12	0.00	99.97	0.3
	13	0.00	10.26	0,00
	14	0.00	100,00	0,00
	15	0.01	99.99	0,00
	16	0.00	99.99	0.03
	17	0.00	100,00	21.31
	18	0.00	0,00	0,00
	19	0.00	100,00	0,00
	20	0.00	100,00	5.76
	21	0.00	100,00	0,00
	22	0.00	100,00	0,00
	23	0.00	100,00	0,00
	24	0.00	99.8	5.13
	25	0.00	100,00	3.97
	26	0.00	100,00	13.64
	27	0.00	100,00	19.17
	28	0.00	100,00	0,00
	29	0.00	100,00	0,00
	30	0.00	99.53	7.92
	31	0.00	100,00	0,00
	32	0.00	100,00	0,00
33	0.00	100,00	35.76	
34	0.00	100,00	86.48	
IV	35	0.17	99.83	0,00
	36	0.00	0,00	0,00
	37	0.00	100,00	0,00
	38	0.15	99.85	0,00
	39	4.24	95.77	8.79
	40	0.00	100,00	0,00
	41	1.81	98.01	0.08
	42	0.00	99.99	18.73
	43	0.00	0,00	0,00
V	44	0.00	99.93	18.82
	45	0.00	99.91	2.35
	46	0.00	0.42	0.21
	47	0.00	2.94	0,00
Total	47	20.97	74.23	1.97

Fuente: Elaborado por el autor a partir de la superposición de los mapas: Erosión de los suelos (1990), y Paisajes (2003).

Tabla III.6 Pedregosidad de los suelos en los Paisajes del municipio de Artemisa, provincia La Habana (en %).

Artemisa	Por ciento de Piedras		
	No existe	Existe	Pedregoso a muy pedregoso
Alturas	0,20	1,75	1,75
Llanuras	87,19	7,98	6,58

Fuente: Elaborado por el autor a partir de la superposición de los mapas: Pedregosidad de los suelos (1990), y Paisajes (2003).

Tabla III.7 Pedregosidad de los suelos en las Localidades de Paisajes de las Llanuras Medianamente Húmedas en el municipio de Artemisa (en %).

Pedregosidad	Localidades de Paisajes de las Llanuras Medianamente Húmedas				
	I	II	III	IV	V
Sin pedregosidad	100,00	100,00	85,59	92,79	94,38
Moderadamente pedregoso	0,00	0,00	1,59	2,87	0,00
Pedregoso	0,00	0,00	11,97	4,33	0,00
Muy pedregoso	0,00	0,00	0,68	0	0,00
Excesiva pedregosidad	0,00	0,00	0,15	0	5,61
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
No existe	100,00	100,00	85,59	92,79	94,38
Existe	0,00	0,00	14,40	7,20	5,61
Pedregoso a muy pedregoso	0,00	0,00	2,433	2,87	5,61

Fuente: Elaborado por el autor a partir de la superposición de los mapas: Pedregosidad de los suelos (1990), y Paisajes (2003).



Tabla III.8 Pedregosidad de los suelos en las Comarcas de Paisajes de las Llanuras Medianamente Húmedas en el municipio de Artemisa (en %).

Localidad	Comarca	Sin Pedregosidad	Moderadamente Pedregoso	Pedregoso	Muy Pedregoso	Excesiva Pedregosidad	Lagunas	Embal-ses	Total	
I	1	99,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	100,00	
	2	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	
	3	43,84	0,00	0,00	0,00	0,00	56,16	0,00	100,00	
	4	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	
II	5	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	
	6	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	
	7	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	
	8	4,43	0,00	0,00	0,00	0,00	95,57	0,00	100,00	
III	9	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	
	10	99,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,96	0,00	100,00	
	11	99,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	100,00	
	12	67,72	13,60	18,34	0,30	0,00	0,00	0,00	100,00	
	13	1,54	0,00	7,56	0,00	0,00	90,90	0,00	100,00	
	14	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	
	15	97,25	0,00	2,62	0,13	0,00	0,00	0,00	100,00	
	16	71,98	4,46	21,71	1,83	0,00	0,01	0,00	100,00	
	17	69,09	3,52	27,22	0,00	0,16	0,00	0,00	100,00	
	18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	73,49	26,51	100,00	
	19	79,97	0,00	20,03	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	
	20	97,07	0,06	1,22	1,00	0,64	0,00	0,00	100,00	
	21	95,96	2,39	1,65	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	
	22	69,20	0,13	30,67	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	
	23	93,61	0,00	6,39	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	
	24	91,96	0,00	6,33	1,00	0,51	0,05	0,15	100,00	
	25	94,00	0,00	2,03	3,97	0,00	0,00	0,00	100,00	
	26	72,96	5,53	20,25	0,00	1,25	0,00	0,00	100,00	
	27	74,07	0,00	19,27	0,63	6,02	0,00	0,00	100,00	
	28	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	
	29	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	
	30	87,83	4,59	4,12	2,78	0,21	0,03	0,44	100,00	
	31	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	
	32	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	
	33	85,32	0,00	5,61	9,06	0,00	0,00	0,00	100,00	
	34	97,81	0,00	1,24	0,95	0,00	0,00	0,00	100,00	
	IV	35	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
		36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,64	0,36	100,00
		37	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
		38	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
		39	68,41	8,10	23,49	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
		40	97,16	0,00	2,84	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
		41	92,51	4,12	3,19	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
		42	54,34	0,00	45,66	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
43		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	100,00	
V		44	89,50	0,00	0,00	0,00	10,44	0,04	0,02	100,00
	45	99,85	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,09	100,00	
	46	0,42	0,00	0,00	0,00	0,00	66,24	33,33	100,00	
	47	0,71	0,00	0,00	0,00	0,00	8,84	90,44	100,00	
Total	47	87,19	1,40	5,93	0,27	0,38	0,75	1,51	100,00	

Fuente: Elaborado por el autor a partir de la superposición de los mapas: Pedregosidad de los suelos (1990), y Paisajes (2003).



Tabla III.9 Suelos pedregosos y excesivamente pedregosos en las Comarcas de Paisajes de las Llanuras Medianamente Húmedas en el municipio de Artemisa (en %).

Localidad	Comarca	Sin Pedregosidad	Existe	Pedregoso a excesivamente pedregoso	
I	1	99,98	0.00	0.00	
	2	100.00	0.00	0.00	
	3	43,84	0.00	0.00	
	4	100.00	0.00	0.00	
II	5	100.00	0.00	0.00	
	6	100.00	0.00	0.00	
	7	100.00	0.00	0.00	
	8	4,43	0.00	0.00	
III	9	100.00	0.00	0.00	
	10	99,04	0.00	0.00	
	11	99,99	0.00	0.00	
	12	67,72	32,24	18,64	
	13	1,54	7,56	7,56	
	14	100.00	0.00	0.00	
	15	97,25	2,75	2,75	
	16	71,98	28	23,54	
	17	69,09	30,9	27,38	
	18	0,00	0.00	0.00	
	19	79,97	20,03	20,03	
	20	97,07	2,92	2,86	
	21	95,96	4,04	1,65	
	22	69,20	30,8	30,67	
	23	93,61	6,39	6,39	
	24	91,96	7,84	7,84	
	25	94,00	6	6	
	26	72,96	27,03	21,5	
	27	74,07	25,92	25,92	
	28	100.00	0.00	0.00	
	29	100.00	0.00	0.00	
	30	87,83	11,7	7,11	
	31	100.00	0.00	0.00	
	32	100.00	0.00	0.00	
	33	85,32	14,67	14,67	
	34	97,81	2,19	2,19	
	IV	35	100.00	0.00	0.00
		36	0,00	0.00	0.00
		37	100.00	0.00	0.00
		38	100.00	0.00	0.00
		39	68,41	31,59	23,49
		40	97,16	2,84	2,84
		41	92,51	7,31	3,19
		42	54,34	45,66	45,66
43		0,00	0.00	0.00	
V	44	89,50	10,44	10,44	
	45	99,85	0,05	0,05	
	46	0,42	0.00	0.00	
	47	0,71	0.00	0.00	
Total	47	87,19	7,98	6,58	

Fuente: Elaborado por el autor a partir de la superposición de los mapas: Pedregosidad de los suelos (1990), y Paisajes (2003).

Tabla III.10 Graviliosidad de los suelos en los Paisajes del municipio de Artemisa, provincia La Habana (área en %).

Artemisa	Contenido de Gravas		
	No existe	Existe	De mediana a fuerte
Alturas	1,96	0,00	0,00
Llanuras	92,61	2,58	0,52

Fuente: Elaborado por el autor a partir de la superposición de los mapas: Graviliosidad de suelos (1990), y Paisajes (2003).

Tabla III.11 Graviliosidad de los suelos por Localidades del municipio de Artemisa, provincia La Habana (área en %).

Grado de Graviliosidad	Localidades de Paisajes de las Llanuras Medianamente Húmedas				
	I	II	III	IV	V
Sin Graviliosidad	100,00	100,00	96,30	95,88	100,00
Muy poca Graviliosidad	0,00	0,00	0,00	0,13	0,00
Poca Graviliosidad	0,00	0,00	2,55	3,90	0,00
Mediana Graviliosidad	0,00	0,00	1,14	0,00	0,00
Fuerte Graviliosidad	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
No existe	100,00	100,00	96,30	95,88	100,00
Existe	0,00	0,00	3,69	4,11	0,00
Mediana a fuerte	0,00	0,00	1,14	0,07	0,00

Fuente: Elaborado por el autor a partir de la superposición de los mapas: Graviliosidad de suelos (1990), y Paisajes (2003).