

**Table S1.** Distribution of soil carbon regulating ecosystem services in the state of Florida (USA) by soil order.

Parameter	2016 Total	Degree of Weathering and Soil Development						
		Slight			Moderate		Strong	
		Entisols	Inceptisols	Histosols	Alfisols	Mollisols	Spodosols	Ultisols
2016 Area (km²)	127,954.3	29,900.8	6946.3	11,770.8	15,372.5	5438.3	27,984.5	30,541.0
Soil organic carbon (SOC):								
Minimum (kg)	1.0×10^{12}	5.4×10^{10}	1.9×10^{10}	7.5×10^{11}	3.5×10^{10}	3.2×10^{10}	8.1×10^{10}	5.8×10^{10}
Midpoint (kg)	2.7×10^{12}	2.4×10^{11}	6.2×10^{10}	1.6×10^{12}	1.2×10^{11}	7.3×10^{10}	3.4×10^{11}	2.2×10^{11}
Maximum (kg)	4.9×10^{12}	4.7×10^{11}	1.2×10^{11}	2.9×10^{12}	2.2×10^{11}	1.2×10^{11}	7.1×10^{11}	4.2×10^{11}
Minimum (SC-CO ₂ , \$, USD)	1.7×10^{11}	9.0×10^9	3.3×10^9	1.3×10^{11}	6.0×10^9	5.4×10^9	1.4×10^{10}	9.8×10^9
Midpoint (SC-CO ₂ , \$, USD)	4.6×10^{11}	4.0×10^{10}	1.0×10^{10}	2.8×10^{11}	2.0×10^{10}	1.2×10^{10}	5.8×10^{10}	3.7×10^{10}
Maximum (SC-CO ₂ , \$, USD)	8.3×10^{11}	8.0×10^{10}	2.0×10^{10}	4.8×10^{11}	3.7×10^{10}	2.1×10^{10}	1.2×10^{11}	7.1×10^{10}
Soil inorganic carbon (SIC):								
Minimum (kg)	1.3×10^{11}	5.7×10^{10}	1.7×10^{10}	7.1×10^9	2.0×10^{10}	2.7×10^{10}	5.6×10^9	0.0
Midpoint (kg)	3.5×10^{11}	1.4×10^{11}	3.5×10^{10}	2.8×10^{10}	6.6×10^{10}	6.3×10^{10}	1.7×10^{10}	0.0
Maximum (kg)	6.3×10^{11}	2.5×10^{11}	5.8×10^{10}	5.9×10^{10}	1.2×10^{11}	1.1×10^{11}	3.1×10^{10}	0.0
Minimum (SC-CO ₂ , \$, USD)	2.2×10^{10}	9.6×10^9	2.9×10^9	1.2×10^9	3.4×10^9	4.5×10^9	8.4×10^8	0.0
Midpoint (SC-CO ₂ , \$, USD)	6.0×10^{10}	2.5×10^{10}	6.0×10^9	4.8×10^9	1.1×10^{10}	1.0×10^{10}	2.8×10^9	0.0
Maximum (SC-CO ₂ , \$, USD)	1.1×10^{11}	4.2×10^{10}	9.9×10^9	9.9×10^9	2.1×10^{10}	1.8×10^{10}	5.3×10^9	0.0
Total soil carbon (TSC):								
Minimum (kg)	1.2×10^{12}	1.1×10^{11}	3.7×10^{10}	7.6×10^{11}	5.5×10^{10}	5.9×10^{10}	8.7×10^{10}	5.8×10^{10}
Midpoint (kg)	3.1×10^{12}	3.8×10^{11}	9.7×10^{10}	1.7×10^{12}	1.8×10^{11}	1.4×10^{11}	3.6×10^{11}	2.2×10^{11}
Maximum (kg)	5.6×10^{12}	7.2×10^{11}	1.8×10^{11}	2.9×10^{12}	3.4×10^{11}	2.3×10^{11}	7.4×10^{11}	4.2×10^{11}
Minimum (SC-CO ₂ , \$, USD)	2.0×10^{11}	1.9×10^{10}	6.2×10^9	1.3×10^{11}	9.4×10^9	9.9×10^9	1.5×10^{10}	9.8×10^9
Midpoint (SC-CO ₂ , \$, USD)	5.1×10^{11}	6.5×10^{10}	1.6×10^{10}	2.8×10^{11}	3.1×10^{10}	2.3×10^{10}	6.1×10^{10}	3.7×10^{10}
Maximum (SC-CO ₂ , \$, USD)	9.4×10^{11}	1.2×10^{11}	3.0×10^{10}	4.9×10^{11}	5.7×10^{10}	3.9×10^{10}	1.3×10^{11}	7.1×10^{10}

Table S2. Increases in developed land and maximum potential for realized social costs of carbon (C) due to complete loss of total soil carbon (TSC) of developed land by soil order in Florida (USA) from 2001 to 2016.

Parameter	Total	Degree of Weathering and Soil Development						
		Slight			Moderate		Strong	
		Entisols	Inceptisols	Histosols	Alfisols	Mollisols	Spodosols	Ultisols
Developed, open space (km²)	242.9	45.4	18.0	9.6	37.0	6.7	83.4	42.9
Total soil carbon (TSC):								
Minimum (kg)	1.4×10^9	1.7×10^8	9.5×10^7	6.2×10^8	1.3×10^8	7.2×10^7	2.6×10^8	8.2×10^7
Midpoint (kg)	4.2×10^9	5.8×10^8	2.5×10^8	1.4×10^9	4.4×10^8	1.7×10^8	1.1×10^9	3.0×10^8
Maximum (kg)	7.9×10^9	1.1×10^9	4.6×10^8	2.4×10^9	8.2×10^8	2.8×10^8	2.2×10^9	6.0×10^8
Minimum (SC-CO ₂ , \$, USD)	2.4×10^8	2.8×10^7	1.6×10^7	1.0×10^8	2.3×10^7	1.2×10^7	4.3×10^7	1.4×10^7
Midpoint (SC-CO ₂ , \$, USD)	7.1×10^8	9.9×10^7	4.2×10^7	2.3×10^8	7.4×10^7	2.8×10^7	1.8×10^8	5.1×10^7
Maximum (SC-CO ₂ , \$, USD)	1.3×10^9	1.9×10^8	7.8×10^7	4.0×10^8	1.4×10^8	4.8×10^7	3.7×10^8	1.0×10^8
Developed, medium intensity (km²)	695.2	273.4	31.7	17.2	78.1	15.6	196.2	83.0
Total soil carbon (TSC):								
Minimum (kg)	3.5×10^9	1.0×10^9	1.7×10^8	1.1×10^9	2.8×10^8	1.7×10^8	6.1×10^8	1.6×10^8
Midpoint (kg)	1.1×10^{10}	3.5×10^9	4.4×10^8	2.5×10^9	9.2×10^8	3.9×10^8	2.5×10^9	5.9×10^8
Maximum (kg)	2.0×10^{10}	6.6×10^9	8.2×10^8	4.3×10^9	1.7×10^9	6.6×10^8	5.2×10^9	1.2×10^9
Minimum (SC-CO ₂ , \$, USD)	5.9×10^8	1.7×10^8	2.8×10^7	1.9×10^8	4.8×10^7	2.8×10^7	1.0×10^8	2.7×10^7
Midpoint (SC-CO ₂ , \$, USD)	1.8×10^9	5.9×10^8	7.5×10^7	4.1×10^8	1.6×10^8	6.6×10^7	4.3×10^8	1.0×10^8
Maximum (SC-CO ₂ , \$, USD)	3.5×10^9	1.1×10^9	1.4×10^8	7.2×10^8	2.9×10^8	1.1×10^8	8.8×10^8	1.9×10^8
Developed, low intensity (km²)	528.2	177.9	26.5	12.9	74.2	10.8	158.3	67.6
Total soil carbon (TSC):								
Minimum (kg)	2.6×10^9	6.6×10^8	1.4×10^8	8.3×10^8	2.7×10^8	1.2×10^8	4.9×10^8	1.3×10^8
Midpoint (kg)	8.2×10^9	2.3×10^9	3.7×10^8	1.8×10^9	8.8×10^8	2.7×10^8	2.0×10^9	4.8×10^8
Maximum (kg)	1.5×10^{10}	4.3×10^9	6.8×10^8	3.2×10^9	1.6×10^9	4.6×10^8	4.2×10^9	9.4×10^8
Minimum (SC-CO ₂ , \$, USD)	4.4×10^8	1.1×10^8	2.4×10^7	1.4×10^8	4.5×10^7	2.0×10^7	8.2×10^7	2.2×10^7
Midpoint (SC-CO ₂ , \$, USD)	1.4×10^9	3.9×10^8	6.3×10^7	3.1×10^8	1.5×10^8	4.5×10^7	3.4×10^8	8.1×10^7
Maximum (SC-CO ₂ , \$, USD)	2.6×10^9	7.3×10^8	1.2×10^8	5.4×10^8	2.8×10^8	7.7×10^7	7.1×10^8	1.6×10^8
Developed, high intensity (km²)	210.0	81.8	9.5	6.8	20.3	5.8	60.2	25.6
Total soil carbon (TSC):								
Minimum (kg)	1.2×10^9	3.0×10^8	5.0×10^7	4.4×10^8	7.3×10^7	6.3×10^7	1.9×10^8	4.9×10^7
Midpoint (kg)	3.5×10^9	1.0×10^9	1.3×10^8	9.7×10^8	2.4×10^8	1.5×10^8	7.8×10^8	1.8×10^8
Maximum (kg)	6.6×10^9	2.0×10^9	2.5×10^8	1.7×10^9	4.5×10^8	2.5×10^8	1.6×10^9	3.6×10^8
Minimum (SC-CO ₂ , \$, USD)	2.0×10^8	5.1×10^7	8.5×10^6	7.4×10^7	1.2×10^7	1.1×10^7	3.1×10^7	8.2×10^6
Midpoint (SC-CO ₂ , \$, USD)	5.9×10^8	1.8×10^8	2.2×10^7	1.6×10^8	4.0×10^7	2.4×10^7	1.3×10^8	3.1×10^7
Maximum (SC-CO ₂ , \$, USD)	1.1×10^9	3.3×10^8	4.1×10^7	2.9×10^8	7.6×10^7	4.2×10^7	2.7×10^8	6.0×10^7
Total area (km²)	1676.3	578.5	85.7	46.5	209.6	38.8	498.1	219.1
Total soil carbon (TSC):								
Minimum (kg)	8.7×10^9	2.1×10^9	4.5×10^8	3.0×10^9	7.5×10^8	4.2×10^8	1.5×10^9	4.2×10^8
Midpoint (kg)	2.7×10^{10}	7.4×10^9	1.2×10^9	6.6×10^9	2.5×10^9	9.7×10^8	6.4×10^9	1.6×10^9
Maximum (kg)	5.0×10^{10}	1.4×10^{10}	2.2×10^9	1.2×10^{10}	4.7×10^9	1.6×10^9	1.3×10^{10}	3.0×10^9
Minimum (SC-CO ₂ , \$, USD)	1.5×10^9	3.6×10^8	7.6×10^7	5.1×10^8	1.3×10^8	7.1×10^7	2.6×10^8	7.0×10^7
Midpoint (SC-CO ₂ , \$, USD)	4.5×10^9	1.3×10^9	2.0×10^8	1.1×10^9	4.2×10^8	1.6×10^8	1.1×10^9	2.6×10^8
Maximum (SC-CO ₂ , \$, USD)	8.5×10^9	2.4×10^9	3.7×10^8	2.0×10^9	7.8×10^8	2.8v	2.2×10^9	5.1×10^8

Table S3. Developed land and maximum potential for realized social costs of carbon (C) due to complete loss of total soil carbon (TSC) of developed land by soil order in Florida (USA) prior and through 2016.

Parameter	Total	Degree of Weathering and Soil Development						
		Slight			Moderate		Strong	
		Entisols	Inceptisols	Histosols	Alfisols	Mollisols	Spodosols	Ultisols
Developed, open space (km²)	10,187.2	3462.0	393.9	226.7	1094.4	211.0	2563.8	2235.4
Total soil carbon (TSC):								
Minimum (kg)	4.8×10^{10}	1.3×10^{10}	2.1×10^9	1.5×10^{10}	3.9×10^9	2.3×10^9	7.9×10^9	4.2×10^9
Midpoint (kg)	1.5×10^{11}	4.4×10^{10}	5.5×10^9	3.2×10^{10}	1.3×10^8	5.3×10^9	3.3×10^{10}	1.6×10^{10}
Maximum (kg)	2.8×10^{11}	8.4×10^{10}	1.0×10^{10}	5.6×10^{10}	2.4×10^{10}	9.0×10^9	6.8×10^{10}	3.1×10^{10}
Minimum (SC-CO ₂ , \$, USD)	8.1×10^9	2.1×10^9	3.5×10^8	2.5×10^9	6.7×10^8	3.8×10^8	1.3×10^9	7.2×10^8
Midpoint (SC-CO ₂ , \$, USD)	2.5×10^{10}	7.5×10^9	9.3×10^8	5.4×10^9	2.2×10^9	8.9×10^8	5.6×10^9	2.7×10^9
Maximum (SC-CO ₂ , \$, USD)	4.8×10^{10}	1.4×10^{10}	1.7×10^9	9.5×10^9	4.1×10^9	1.5×10^9	1.2×10^{10}	5.2×10^9
Developed, medium intensity (km²)	2930.0	1317.3	108.3	64.3	251.2	71.6	704.6	412.7
Total soil carbon (TSC):								
Minimum (kg)	1.4×10^{10}	4.9×10^9	5.7×10^8	4.1×10^9	9.0×10^8	7.7×10^8	2.2×10^9	7.8×10^8
Midpoint (kg)	4.4×10^{10}	1.7×10^{10}	1.5×10^9	9.2×10^9	3.0×10^9	1.8×10^9	9.1×10^9	2.9×10^9
Maximum (kg)	8.4×10^{10}	3.2×10^{10}	2.8×10^9	1.6×10^{10}	5.6×10^9	3.0×10^9	1.9×10^{10}	5.7×10^9
Minimum (SC-CO ₂ , \$, USD)	2.4×10^9	8.2×10^8	9.6×10^7	7.0×10^8	1.5×10^8	1.3×10^8	3.7×10^8	1.3×10^8
Midpoint (SC-CO ₂ , \$, USD)	7.5×10^9	2.9×10^9	2.6×10^8	1.5×10^9	5.0×10^8	3.0×10^8	1.5×10^9	5.0×10^8
Maximum (SC-CO ₂ , \$, USD)	1.4×10^{10}	5.4×10^9	4.7×10^8	2.7×10^9	9.4×10^8	5.1×10^8	3.2×10^9	9.7×10^8
Developed, low intensity (km²)	6254.8	2564.2	234.2	121.5	574.7	131.5	1612.2	1016.5
Total soil carbon (TSC):								
Minimum (kg)	2.9×10^{10}	9.5×10^9	1.2×10^9	7.8×10^9	2.1×10^9	1.4×10^9	5.0×10^9	1.9×10^9
Midpoint (kg)	9.2×10^{10}	3.3×10^{10}	3.3×10^9	1.7×10^{10}	6.8×10^9	3.3×10^9	2.1×10^{10}	7.2×10^9
Maximum (kg)	1.7×10^{11}	6.2×10^{10}	6.0×10^9	3.0×10^{10}	1.3×10^{10}	5.6×10^9	4.3×10^{10}	1.4×10^{10}
Minimum (SC-CO ₂ , \$, USD)	4.9×10^9	1.6×10^9	2.1×10^8	1.3×10^9	3.5×10^8	2.4×10^8	8.4×10^8	3.3×10^8
Midpoint (SC-CO ₂ , \$, USD)	1.5×10^{10}	5.6×10^9	5.5×10^8	2.9×10^9	1.1×10^9	5.5×10^8	3.5×10^9	1.2×10^9
Maximum (SC-CO ₂ , \$, USD)	2.9×10^{10}	1.0×10^{10}	1.0×10^9	5.1×10^9	2.1×10^9	9.4×10^8	7.2×10^9	2.4×10^9
Developed, high intensity (km²)	877.6	386.2	24.2	19.1	59.5	20.2	202.8	165.5
Total soil carbon (TSC):								
Minimum (kg)	4.2×10^9	1.4×10^9	1.3×10^8	1.2×10^9	2.1×10^8	2.2×10^8	6.3×10^8	3.1×10^8
Midpoint (kg)	1.3×10^{10}	4.9×10^9	3.4×10^8	2.7×10^9	7.0×10^8	5.1×10^8	2.6×10^9	1.2×10^9
Maximum (kg)	2.5×10^{10}	9.3×10^9	6.2×10^8	4.8×10^9	1.3×10^9	8.6×10^8	5.4×10^9	2.3×10^9
Minimum (SC-CO ₂ , \$, USD)	7.0×10^8	2.4×10^8	2.2×10^7	2.1×10^8	3.6×10^7	3.7×10^7	1.1×10^8	5.3×10^7
Midpoint (SC-CO ₂ , \$, USD)	2.2×10^9	8.4×10^8	5.7×10^7	4.6×10^8	1.2×10^8	8.5×10^7	4.4×10^8	2.0×10^8
Maximum (SC-CO ₂ , \$, USD)	4.2×10^9	1.6×10^9	1.1×10^8	8.0×10^8	2.2×10^8	1.4×10^8	9.1×10^8	3.9×10^8
Total area (km²)	20,249.6	7729.6	760.6	431.6	1979.8	434.3	5083.5	3830.1
Total soil carbon (TSC):								
Minimum (kg)	9.5×10^{10}	2.9×10^{10}	4.0×10^9	2.8×10^{10}	7.1×10^9	4.7×10^9	1.6×10^{10}	7.3×10^9
Midpoint (kg)	3.0×10^{11}	9.9×10^{10}	1.1×10^{10}	6.2×10^{10}	2.3×10^{10}	1.1×10^{10}	6.6×10^{10}	2.7×10^{10}
Maximum (kg)	5.6×10^{11}	1.9×10^{11}	2.0×10^{10}	1.1×10^{11}	4.4×10^{10}	1.8×10^{10}	1.4×10^{11}	5.3×10^{10}
Minimum (SC-CO ₂ , \$, USD)	1.6×10^{10}	4.8×10^9	6.8×10^8	4.7×10^9	1.2×10^9	7.9×10^8	2.6×10^9	1.2×10^9
Midpoint (SC-CO ₂ , \$, USD)	5.0×10^{10}	1.7×10^{10}	1.8×10^9	1.0×10^{10}	3.9×10^9	1.8×10^9	1.1×10^{10}	4.6×10^9
Maximum (SC-CO ₂ , \$, USD)	9.5×10^{10}	3.2×10^{10}	3.3×10^9	1.8×10^{10}	7.4×10^9	3.1×10^9	2.3×10^{10}	9.0×10^9