

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CANAL DEL DIQUE
C A R D I Q U E

FICHAS TÉCNICAS DE DETERMINANTES AMBIENTALES PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPAL (ANEXO. Resolución 0944 del 14 de diciembre de 2020)		FICHA N° TR-DS-01		
I. DENOMINACIÓN DE LA DETERMINANTE AMBIENTAL				
DEGRADACIÓN DEL SUELO POR EROSIÓN Y SALINIZACIÓN				
II. DESCRIPCIÓN Y GENERALIDADES DE LA DETERMINANTE AMBIENTAL				
OBJETIVOS DE LA DETERMINANTE	Determinar las zonas en la jurisdicción de CARDIQUE con procesos de degradación de suelos por acción de la erosión y la salinización, con el objetivo de orientar las acciones que permitan su mejoramiento y recuperación a partir de lineamientos para el manejo sostenible del recurso suelo que prevengan y reduzcan los procesos de degradación.			
MARCO NORMATIVO	<ul style="list-style-type: none">- Ley 99 de 1993. Sistema Nacional Ambiental.- Decreto Ley 2811 de 1974. Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.- Decreto 1076 de 2015. Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.- Política para la gestión sostenible del suelo.- Guía de buenas prácticas para la gestión y uso sostenible de los suelos en áreas rurales.			
ACTO ADMINISTRATIVO	-			
ESTUDIOS DE SOPORTE	<ul style="list-style-type: none">- Mapa Nacional de Degradación de Suelos por Salinización. IDEAM 2017.- Zonificación de la degradación de suelos por erosión. Área continental de Colombia. Escala 1:100.000. Línea Base 2010 - 2011. Subdirección de Ecosistemas. IDEAM 2015.			
ESCALA DE CARTOGRAFÍA	1:100.000			
ÁREAS GENERALES	ÁREAS CON GRADO DE DEGRADACIÓN POR EROSIÓN (Ha)		ÁREAS CON GRADO DE DEGRADACIÓN POR SALINIZACIÓN (Ha)	
	Severa	43.536,33	Muy Severa	56.356,55
			Severa	20,06
	Moderada	166.712,93	Moderada	307.987,13
	Ligera	338.461,73	Ligera	145.107,71
	Sin suelo cuerpo de agua	48.468,38	Muy Ligera	154.844,40
	Sin Evidencia	106.379,01	Cuerpos de Agua	43.048,91
	Zonas Urbanas	13.182,38	Zonas Urbanas	11.314,42
719.817,44. Correspondientes a la totalidad de la jurisdicción de la corporación.				
III. ALCANCE Y CONTEXTO DE LA DETERMINANTE AMBIENTAL				
<p>En Colombia, el Estado por medio de sus instituciones lleva a cabo actividades de identificación, evaluación, monitoreo y seguimiento a la degradación de los suelos. Sin embargo, los municipios en los planes de ordenamiento territorial deben propender por seguir las directrices de las autoridades ambientales nacionales o regionales que contribuyan a la recuperación de los suelos afectados por procesos de degradación y acciones de mitigación para contrarrestar los efectos producidos por la erosión, desertificación y salinización, los cuales son los tres principales procesos que degradan la tierra en el país y que son una determinante ambiental a incluir en los POTs.</p> <p>De esta manera, la degradación de suelos como determinante ambiental, se convierte en elemento condicionante de los modelos de ocupación del territorio, pues los municipios deberán tener en cuenta los grados de afectación al recurso edáfico en su jurisdicción para establecer los usos del suelo y actividades productivas adecuadas de acuerdo a las condiciones físicas, químicas y biológicas de la tierra.</p>				
III.1. ALCANCE DE LA DETERMINANTE COMO ASPECTO CONDICIONANTE DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y LA GESTIÓN AMBIENTAL				



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CANAL DEL DIQUE

C A R D I Q U E

FICHAS TÉCNICAS DE DETERMINANTES AMBIENTALES PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPAL (ANEXO. Resolución 0944 del 14 de diciembre de 2020)	FICHA N° TR-DS-01
---	----------------------

Según señala la Comisión de las Comunidades Europeas (2002), para mantener las numerosas funciones del suelo, es necesario conservar en buen estado su calidad. No obstante, este recurso está cada vez más amenazado por las actividades humanas que contribuyen a su degradación y deterioro. El suelo se enfrenta a procesos de degradación como la *erosión*, disminución de la materia orgánica, contaminación, sellado, compactación, salinización y *pérdida de biodiversidad*; además, es génesis de amenazas naturales. También el cambio climático influye en la aceleración de estos procesos.

En la jurisdicción de CARDIQUE la degradación de suelos se da principalmente por erosión (hídrica y eólica) y salinización, registrándose algunas áreas afectadas en grado severo y muy severo. La erosión es causada por la deforestación, remoción de cobertura vegetal del suelo, excesivo laboreo en zonas de ladera, canales de riego o drenaje mal diseñados sin estabilización de taludes y por efectos naturales, lo que genera la pérdida de los recursos naturales no renovables, disminución en la profundidad efectiva del suelo, baja fertilidad, sedimentación, desencadenamiento de procesos de remoción en masa y flujos torrenciales.

El litoral del departamento es afectado también por la *erosión costera*, la cual es un fenómeno natural originado por la interacción de los procesos geodinámicos, climáticos, meteorológicos, geomorfológicos, sedimentarios, y la batimetría del fondo de la zona cercana a la costa lo que ocasiona un retroceso a la línea de costa. El cambio climático es un factor que cada día toma mayor importancia dada la sobreelevación del nivel del mar y el incremento en la frecuencia de las tormentas, huracanes, e intensas lluvias, entre otros. Dada esta forma, la configuración costera puede ser alterada, aumentando su vulnerabilidad, poniendo en riesgo o causando daños a este frágil sistema.

En cuanto a la salinización, este proceso trae consigo consecuencias negativas que afectan los servicios y funciones ecosistémicas de los suelos, debido a que altera la química de los mismos, aumentado la cantidad de sales solubles por causa natural o antrópica. En los factores naturales que aceleran la degradación del suelo por salinización están los materiales parentales, el relieve y el cambio climático; los antrópicos están asociados al uso y manejo de la tierra que genera el desarrollo de actividades productivas.

Por consiguiente, las políticas municipales para el ordenamiento territorial deben incluir la generación de conocimiento en las comunidades sobre la situación actual de la degradación del suelo, estar articulados a las autoridades ambientales para establecer herramientas de manejo sostenible en los ecosistemas secos mediante modelos de desarrollo óptimos y apoyar la investigación sobre estos temas para hallar soluciones a la problemática que generan.

Es por ello que la degradación del suelo debe ser manejada bajo una gestión sostenible e integral que permita la recuperación de las condiciones físico-químicas y biológicas de las tierras, disminuyendo la presión sobre los bienes y servicios del suelo y controlando los efectos de la erosión costera acrecentada por el cambio climático, por medio de una planeación eficiente que tenga en cuenta las propiedades, la vocación y aptitud del mismo, así como las condiciones del entorno marino-costero que llevan a producir la erosión en estos sectores. Todo esto sirve de base para plantear el modelo de ocupación territorial.

IV. ÁREA Y LOCALIZACIÓN DE LA DETERMINANTE AMBIENTAL

El área de incidencia y análisis de la degradación del suelo es todo el municipio, independientemente del rango de degradación, toda vez que para cada rango deben concebirse distintas disposiciones; no obstante, se considera que la atención máxima debe ser dada a las áreas con degradación de severa a muy severa.

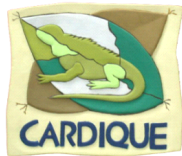
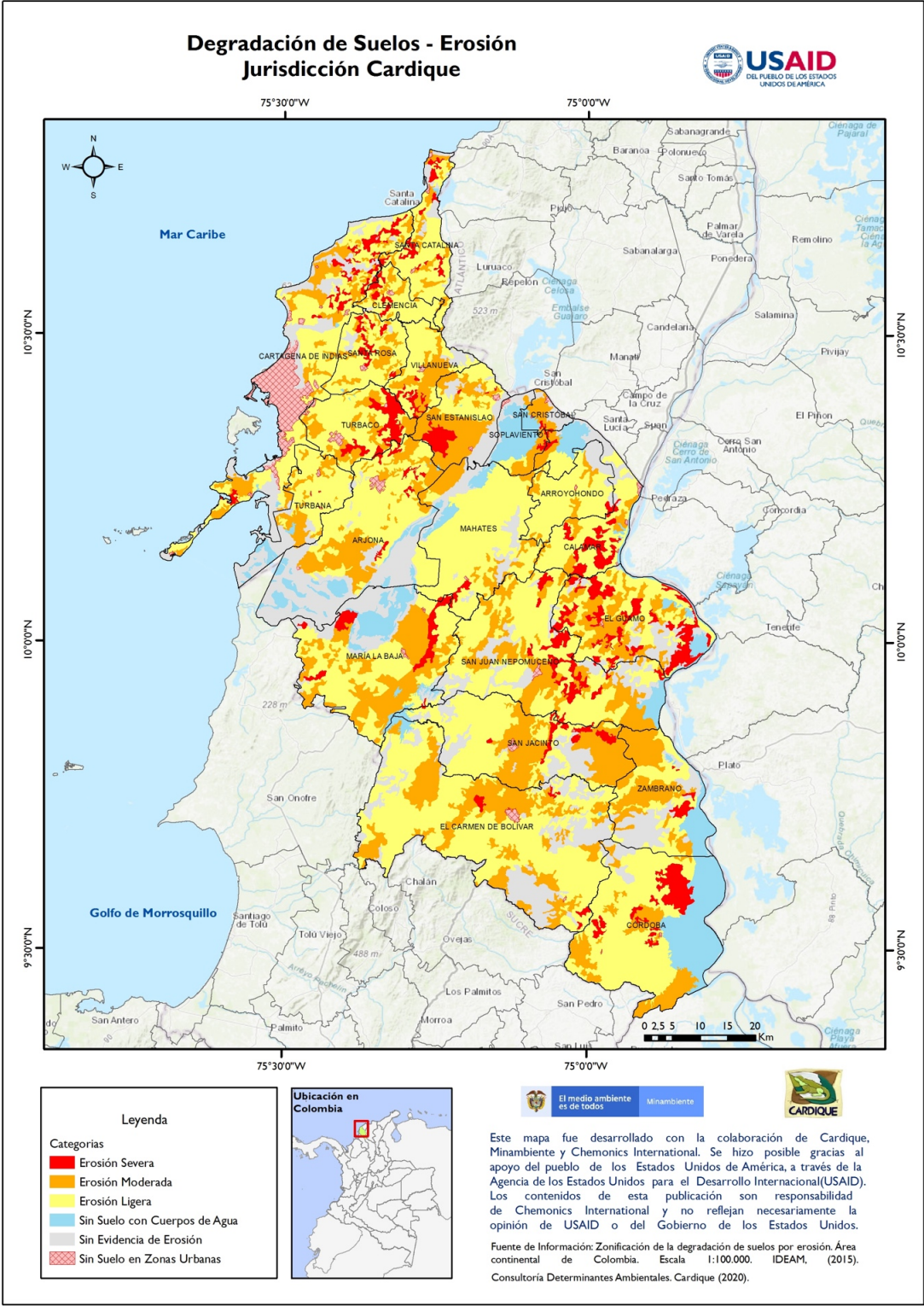
IV.1. ÁREAS DEGRADADAS POR EROSIÓN EN LOS MUNICIPIOS DE CARDIQUE

ECO-REGIÓN	MUNICIPIO	ÁREA TOTAL (Ha)	ÁREAS DEGRADADAS POR EROSIÓN (Ha)					
			SEVERA	MODERADA	LIGERA	CUERPOS DE AGUA	SIN EVIDENCIA	ZN. URB.
Zona Costera y Ciénaga de La Virgen	Cartagena de Indias	59.768,10	3.382	9.735	22.566	188	11.080	9.741
	Clemencia	8.537,59	920	1.364	6.100	--	70	83
	Santa Catalina	17.277,42	1.723	2.947	10.591	115	1.729	173
	Santa Rosa	15.467,22	1.353	3.156	10.158	25	672	102
	Turbaco	20.198,11	3.447	4.791	11.344	22	--	593
	Villanueva	13.712,64	905	4.383	7.329	---	978	116
Canal del Dique	Arjona	58.957,70	1.087	10.909	23.481	4.674	18.288	519
	Arroyohondo	16.380,84	221	1.744	12.165	115	2.104	32
	Calamar	25.535,33	3.516	3.328	13.041	3.045	2.418	187
	Mahates	43.218,03	536	4.896	30.192	2.289	5.273	32
	María La Baja	55.991,78	3.184	17.707	20.878	6.004	8.073	145
	San Cristóbal	4.226,88	136	1.706	--	948	1.348	89
	San Estanislao	21.163,93	2.008	9.537	5.509	35	3.919	156

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CANAL DEL DIQUE
C A R D I Q U E

FICHAS TÉCNICAS DE DETERMINANTES AMBIENTALES PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPAL (ANEXO. Resolución 0944 del 14 de diciembre de 2020)							FICHA N° TR-DS-01	
Montes de María	Soplaviento	9.260,41	210	1.891	632	5.005	1.415	107
	Turbana	19.115,52	32	3.695	9.686	1.210	4.407	85
	Córdoba	59.731,81	4.938	9.227	28.823	14.809	1.892	43
	El Carmen De Bolívar	94.627,38	831	23.366	53.037	923	16.031	439
	El Guamo	38.317,34	8.145	9.933	12.945	2.520	4.705	69
	San Jacinto	44.291,60	1.842	15.181	19.995	365	6.677	231
	San Juan Nepomuceno	63.122,47	4.273	16.114	31.868	2.144	8.485	238
	Zambrano	30.915,32	847	11.103	8.121	--	4.031	6.813
TOTAL ÁREAS DEGRADADAS POR EROSIÓN		719.817,44	43.536	166.713	338.462	48.468	106.379	13.182

IV.2. LOCALIZACIÓN DE LAS ÁREAS DEGRADADAS POR EROSIÓN



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CANAL DEL DIQUE
CARDIQUE

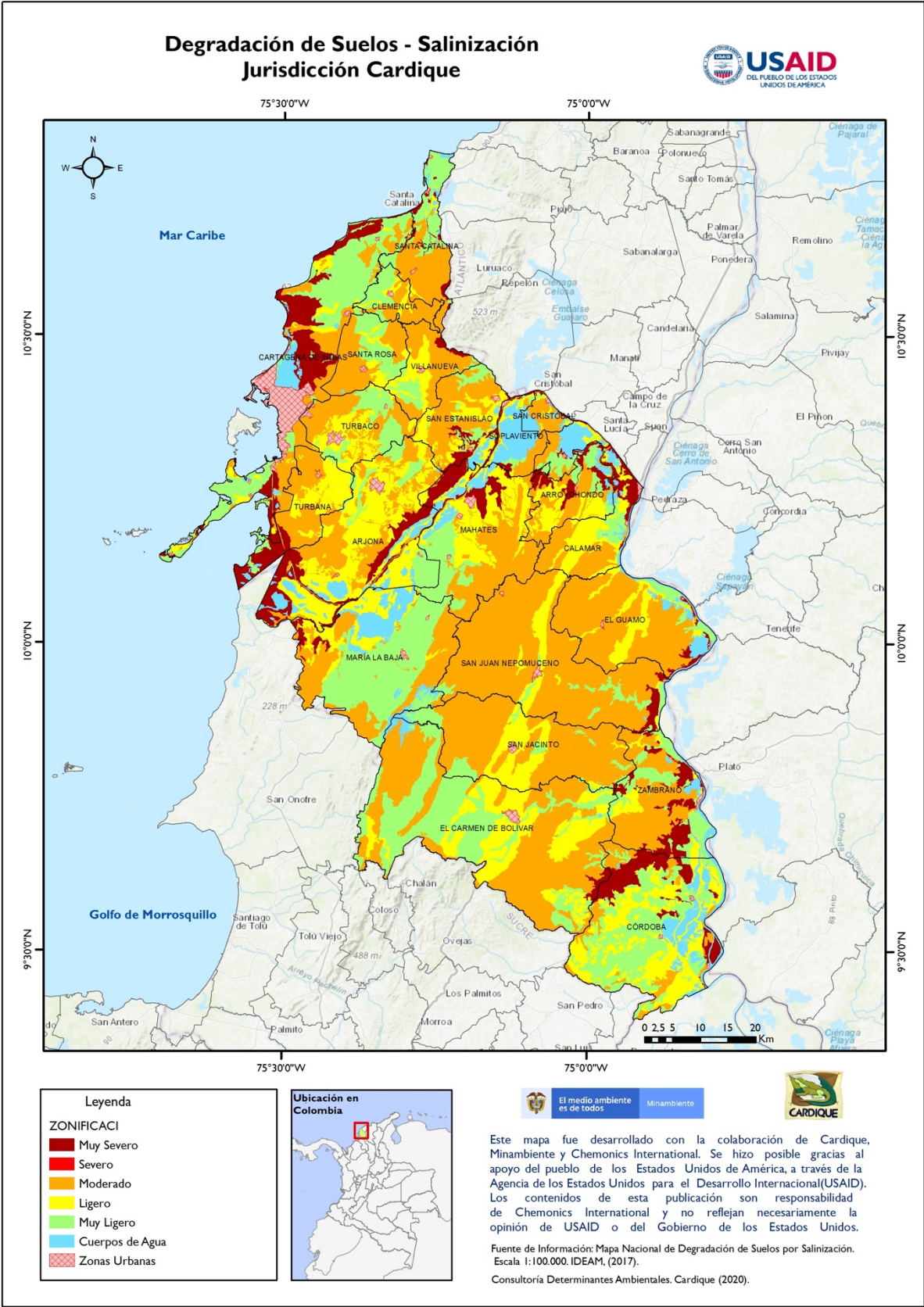
FICHAS TÉCNICAS DE DETERMINANTES AMBIENTALES PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPAL (ANEXO. Resolución 0944 del 14 de diciembre de 2020)								FICHA N° TR-DS-01	
IV.3. ÁREAS DEGRADADAS POR SALINIZACIÓN EN LOS MUNICIPIOS DE CARDIQUE									
ECO-REGIÓN	MUNICIPIO	ÁREA TOTAL (Ha)	ÁREAS DEGRADADAS POR SALINIZACIÓN (Ha)						
			MUY SEVERA	SEVERA	MODERADA	LIGERA	MUY LIGERA	CUERPO DE AGUA	S. URB.
Zona Costera y Ciénaga de La Virgen	Cartagena de Indias	59.768,10	13.718	--	11.992	3.150	19.890	2.910	6.970
	Clemencia	8.537,59	--	--	4.372	1.192	2.878	--	95
	Santa Catalina	17.277,42	1.020	--	9.048	553	5.904	611	142
	Santa Rosa	15.467,22	8	--	8.728	1.765.	4.834	35	98
	Turbaco	20.198,11	--	--	8.105	6.009	5.371	--	712
	Villanueva	13.712,64	575	--	7.364	3.636	2.030	--	109
Canal del Dique	Arjona	58.957,70	7.947	--	14.013	25.553	5.891	4.996	558
	Arroyohondo	16.380,84	2.560	--	5.375	4.896	2.221	914	55
	Calamar	25.535,33	2.620	--	8.611	6.810	3.487	3.810	197
	Mahates	43.218,03	5.072	--	15.813	12.278	6.949	2.676	430
	María La Baja	55.991,78	1.142	--	16.550	6.534	24.836	6.763	167
	San Cristóbal	4.226,88	153	--	2.206	391	146	1.256	75
	San Estanislao	21.163,93	1.849	--	10.365	5.253	2.455	1.076	165
	Soplaviento	9.260,41	512	--	2.178	973	666	4.835	96
Montes de María	Turbana	19.115,52	3.242	--	8.546	5.836	1.128	276	87
	Córdoba	59.731,81	7.165	2	5.959	18.874	20.990	6.604	137
	El Carmen De Bolívar	94.627,38	898	18	42.494	20.589	29.288	918	423
	El Guamo	38.317,34	929	--	27.202	5.266	1.819	2.980	122
	San Jacinto	44.291,60	80	--	31.232	8.070	4.352	353	205
	San Juan Nepomuceno	63.122,47	1.536	--	52.926	4.979	3.158	202	322
	Zambrano	30.915,32	5.332	--	14.548	2.502	6.551	1.834	148
TOTAL ÁREAS DEGRADADAS POR SALINIZACIÓN		719.817,44	56.356,55	20,06	307.987,13	145.107,71	154.844,40	43.048,91	11.314,42
IV.4. LOCALIZACIÓN DE LAS ÁREAS DEGRADADAS POR SALINIZACIÓN									



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CANAL DEL DIQUE
CARDIQUE

FICHAS TÉCNICAS DE DETERMINANTES AMBIENTALES PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPAL
(ANEXO. Resolución 0944 del 14 de diciembre de 2020)

FICHA N°
TR-DS-01



V. INTEGRACIÓN DE LA DETERMINANTE AMBIENTAL EN EL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CANAL DEL DIQUE
C A R D I Q U E

FICHAS TÉCNICAS DE DETERMINANTES AMBIENTALES PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPAL (ANEXO. Resolución 0944 del 14 de diciembre de 2020)	FICHA N° TR-DS-01
<p>En el proceso de <u>FORMULACIÓN</u> del Plan, dentro del <u>componente general</u>, se deben esbozar las políticas que contribuyan a detener los procesos que degradan el suelo en el municipio e incluir acciones para la recuperación o rehabilitación de las tierras con mayor grado de deterioro (severo y muy severo) las cuales deben estar articuladas a los lineamientos de la autoridad ambiental para el manejo de la degradación. Respecto a la erosión costera, el ordenamiento debe enmarcarse bajo el enfoque de la gestión y manejo integral para la zona marino-costera, de tal forma que el POT dicte los objetivos que ayuden a controlarla y mitigar sus afectaciones.</p> <p>De igual manera estará incluido en el <u>componente rural</u>, donde se delimitarán las zonas en grado severo y muy severo de degradación como zonas para la recuperación del suelo, por lo que el municipio deberá tener en cuenta las directrices de la autoridad ambiental para el manejo y rehabilitación del mismo. Si bien se busca priorizar la restauración y rehabilitación de los suelos que presentan grados severos y muy severos de degradación, los municipios deberían desarrollar estas acciones en suelos de categoría agrológica I, II, III y, en caso de que no se presente ninguna de las tres categorías mencionadas, en suelos de categoría agrológica IV. Los entes territoriales costeros incluirán las zonas de playa, afectadas por erosión costera, como áreas de protección y recuperación. Esto no exime a estos municipios de identificar en su territorio otras zonas perjudicadas por la acción de este fenómeno.</p> <p>La zonificación de degradación del suelo deberá ser insumo para el análisis del cambio climático en el municipio y la gestión del riesgo de desastre en zona rural. Por ello, en el modelo de ocupación territorial se debería considerar, en la definición de los usos del suelo, la zonificación de degradación contenida en este determinante ambiental, de tal manera que se disminuyan las presiones a las zonas con alto grado de deterioro y se reglamente las actividades de desarrollo agrícola, pecuario o extractivo que se lleven a cabo en el municipio y que puedan generar o acelerar la degradación de las tierras.</p> <p>En el <u>componente urbano</u> se incluirá el manejo de la erosión costera, para lo cual el municipio establecerá como suelo de protección urbano las áreas de playa y propenderá por ejecutar acciones que controlen y mitiguen la erosión costera.</p> <p>En la <u>cartografía</u> de soporte, estarán incluidos los mapas con la zonificación de los suelos por grado de degradación para los procesos aquí identificados: erosión y salinización.</p> <p>El <u>programa de ejecución</u> del POT deberá estar articulado a los programas y proyectos que la autoridad ambiental establezca como medida para mitigar los efectos de la erosión y la salinización.</p> <p>En el <u>proyecto de acuerdo</u> que expida el municipio, estarán inmersas las disposiciones para el manejo sostenible de la tierra, las acciones de mitigación para la degradación del suelo, la reglamentación para el establecimiento de actividades productivas en aquellas zonas con grado moderado, severo y muy severo de degradación, así como las directrices para la gestión y control de la erosión costera.</p>	
VI. GLOSARIO	
<p>Degradación de las tierras: es la reducción o la pérdida de la productividad biológica o económica de las tierras, ocasionada por los sistemas de utilización de la tierra o por un proceso o una combinación de procesos, incluidos los resultantes de actividades humanas y pautas de poblamiento, tales como: erosión del suelo causada por el viento o el agua; deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas o de las propiedades económicas del suelo; y, la pérdida duradera de vegetación natural (IDEAM, 2005).</p>	
<p>Erosión: la erosión de los suelos se define como la pérdida físico-mecánica del suelo, con afectación en sus funciones y servicios ecosistémicos, que produce, entre otras, la reducción de la capacidad productiva de los mismos (Lal, 2001). La erosión es un proceso natural; sin embargo, esta se califica como degradación cuando se presentan actividades antrópicas no sostenibles que aceleran, intensifican y magnifican el proceso. La degradación de suelo por erosión, se refiere a “la pérdida de la capa superficial de la corteza terrestre por acción del agua y/o del viento, que es mediada por el ser humano, y trae consecuencias ambientales, sociales, económicas y culturales” (IDEAM-UDCA, 2015).</p>	
<p>Erosión costera: es el proceso natural responsable de la reducción de las playas, el retroceso de las dunas y acantilados. Da forma a la costa por la acción de las olas, corrientes y el viento.</p>	
<p>Erosión hídrica: la erosión hídrica es causada por la acción del agua (lluvia, ríos y mares), en las zonas de ladera, cuando el suelo está desnudo (sin cobertura vegetal). En estos casos las gotas de lluvia o el riego, ayudadas por la fuerza gravitacional, arrastran las partículas formando zanjas o cárcavas, e incluso causando movimientos en masa en los cuales se desplaza un gran volumen de suelo.</p>	
<p>Erosión eólica: la erosión eólica es causada por el viento que levanta y transporta las partículas del suelo, produciendo acumulaciones (dunas o médanos) y torbellinos de polvo.</p>	
<p>Salinidad del suelo: (Estado) se refiere a la presencia o cantidad de sales minerales en el suelo o en la solución del suelo (IDEAM, 2017).</p>	
<p>Salinización: Proceso de aumento, ganancia o acumulación de sales en el perfil del suelo. Se origina de forma natural y/o antrópica (IDEAM, 2017).</p>	



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CANAL DEL DIQUE
C A R D I Q U E

FICHAS TÉCNICAS DE DETERMINANTES AMBIENTALES PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPAL (ANEXO. Resolución 0944 del 14 de diciembre de 2020)	FICHA N° TR-DS-01
Sequía: fenómeno que se produce naturalmente cuando las lluvias han sido considerablemente inferiores a los niveles normales registrados, causando un agudo desequilibrio hídrico que perjudica a los sistemas de producción de recursos de tierras (IDEAM, 2005).	
Suelo: es un componente fundamental del ambiente, natural y finito, constituido por minerales, aire, agua, materia orgánica, macro, meso y microorganismos que desempeñan procesos permanentes de tipo biótico y abiótico, cumpliendo funciones vitales para la sociedad y el planeta (Miambiente, 2015).	
Zonas secas: las zonas secas han sido definidas, desde el punto de vista biótico, como áreas donde dominan especies con características morfofisiológicas con notable adaptación a la sequía. En estas zonas las sequías son pronunciadas (baja humedad atmosférica) y la evapotranspiración potencial es alta, a menudo asociada con escasez de nutrientes en el suelo (Minambiente, 2018).	

