

GENERACIÓN DE CAPA DE PRESIONES ANTRÓPICAS EN PARQUES NACIONALES Código: GCIN_IN_06

Versión: 1

Vigente desde: 22/03/2023

TABLA DE CONTENIDO

1.	OBJETIVO	2
2.	ALCANCE	2
3.	DEFINICIONES	2
4.	LINEAMIENTOS GENERALES Y/O POLÍTICAS DE OPERACIÓN	3
5.	DESARROLLO	4
5.1.	Obtención de capa de presiones antrópicas de SICO SMART	4
5.2.	Selección de presiones antrópicas de SICO SMART solo al interior de PNNC	6
5.3.	Clasificación de presiones antrópicas PNN SICO SMART	8
5.4.	Selección de presiones antrópicas que se pueden medir en área	12
5.5.	Obtención de capa de coberturas antrópicas 1:25.000	14
5.6.	Eliminar presiones antrópicas de SICO SMART que se cruzan con coberturas antrópicas	16
5.7.	Creación de buffer sobre coberturas antrópicas	18
5.8.	Eliminar presiones antrópicas de SICO SMART que se cruzan con buffer de 100 metros de coberturas antrópicas	21
5.9.	Normalizar valor de áreas de presiones de SICO SMART a hectáreas	23
5.10.	Depurar presiones de SICO SMART que poseen valores de área mayores a 1 hectárea (Ha)	23
5.11.	Cálculo de área de presiones SICO SMART	24
5.12.	Determinación de radio de áreas de presiones de SICO SMART	28
5.13.	Creación de buffer sobre las presiones antrópicas de SICO SMART	30
5.14.	Eliminar traslapes de las presiones antrópicas de SICO SMART y coberturas antrópicas	35
5.15.	Unir capas cartográficas de presiones antrópicas de SICO SMART (polígono) y coberturas antrópicas	37
5.16.	Estructurar capa de excepciones a presiones antrópicas	39
5.17.	Eliminar excepciones de la capa nacional presiones antrópicas	42
5.18.	Asegurar que presiones antrópicas estén solo al interior de los límites de las AP	44
5.19.	Estructuración de la GDB final de presiones antrópicas	46
5.20.	Revisión de reglas topológicas para la capa de presiones	49
5.21.	Generación de estadísticas, presentación y entrega final	55
6.	ANEXOS	58
7.	CONTROL DE CAMBIOS	58



PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

GENERACIÓN DE CAPA DE PRESIONES ANTRÓPICAS EN PARQUES NACIONALES

Código: GCIN_IN_06

Versión: 1

Vigente desde: 22/03/2023

1. OBJETIVO

Definir el proceso (paso a paso) para la generación de la capa nacional de presiones antrópicas del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia según la vigencia que se requiera, con el fin de ser tomada como insumo para el reporte de indicadores y definición de metas institucionales.

2. ALCANCE

El presente instructivo inicia con la determinación de las presiones antrópicas identificadas en campo y de presiones antrópicas a través de sensores remotos, dentro del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia para la vigencia que se requiera y finaliza con la generación de la capa nacional de presiones antrópicas, identificación de hectáreas afectadas por presiones, socialización, entrega y uso de resultados como insumo fundamental para la entidad. La creación de la capa aplica para el proceso de proceso de Gestión del Conocimiento e Innovación en el nivel central.

3. DEFINICIONES

ArcGIS	nombre de un conjunto de productos de software en el campo de los Sistemas de Información Geográfica o SIG. Producido y comercializado por ESRI (Environmental Systems Research Institute), bajo el nombre genérico ArcGIS se agrupan varias aplicaciones para la captura, edición, análisis, tratamiento, diseño, publicación e impresión de información geográfica. ¹
ArcMap	arcMap representa la información geográfica como una colección de capas y otros elementos en un mapa. Los elementos de mapa comunes son el marco de datos, que contiene las capas de mapa para una extensión determinad, más la barra de escala, la flecha de norte, el título, texto descriptivo, una leyenda de símbolos, etc ²
Datset	un Dataset no es más que un conjunto de datos tabulados en cualquier sistema de almacenamiento de datos estructurados ³
Metodología Corine Land Cover	procedimiento para levantamiento e inventario homogéneo de la ocupación del suelo con características técnicas específicas y que tiene como objetivo fundamental la captura de datos de tipo numérico y geográfico para la creación de una base de datos a escala 1:100.000 o mayor sobre la cobertura y uso del territorio y de su seguimiento a través del tiempo, mediante la interpretación visual de imágenes satelitales y el apoyo de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) ⁴
Presión	fenómeno o acción que genera degradación, alteración, daño, destrucción o pérdida de los componentes naturales y culturales de un área protegida. ⁵

¹ https://es.wikipedia.org/wiki/ArcGIS

² https://desktop.arcgis.com/es/arcmap/10.3/main/map/what-is-arcmap-.htm

³ https://keepcoding.io/blog/que-son-datasets/

⁴ instructivo para el monitoreo de las condiciones de estado presión y respuesta de cambio, de las coberturas de la tierra, en las áreas de parques nacionales, 2012

⁵ guía estandarización de presiones antrópicas en las áreas protegidas administradas por parques nacionales naturales de Colombia, 2021

Showing the state of the state
PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

Código: GCIN_IN_06

Versión: 1

GENERACIÓN DE CAPA DE PRESIONES ANTRÓPICAS EN PARQUES NACIONALES

Vigente desde: 22/03/2023

Pixel representación digital para indicar la posición espacial de una muestra en un archivo de imagen, el cual consiste en un arreglo espacial de números digitales y corresponde a la unidad fundamental e indivisible de representación Raster.⁶ Raster modelo de datos para el almacenamiento de imágenes constituido por una matriz de columnas y filas, donde cada celda de la matriz (píxel) es referenciada por sus coordenadas y se une a uno o más valores de atributos. 7 Resolución medida del nivel de detalle que puede verse en una imagen. Es el tamaño en terreno del espacial mínimo objeto reconocible que puede detectar el sensor. Define el tamaño del píxel, que es la distancia correspondiente al tamaño de la mínima unidad de información en la imagen. 8 formato de almacenamiento de datos vectoriales de ESRI para almacenar la ubicación, la Shapefile o Shape forma y los atributos de las entidades geográficas. Se almacena como un conjunto de archivos relacionados y contiene una clase de entidad. Los shapefiles suelen contener grandes entidades con muchos datos asociados, y tradicionalmente se han utilizado en aplicaciones de escritorio de SIG, como ArcGIS.9 SICO SMART software adaptado por Parques Nacionales Naturales de Colombia de la herramienta SICO SMART la cual fue desarrollada por organizaciones conservacionistas de orden mundial, en estrecha colaboración con autoridades de las áreas protegidas y otros actores interesados. SICO SMART (Spatial Monitoring and Reporting Tool, en español Herramienta de Monitoreo e Información Espacial) representa un gran paso para mejorar la gestión en las áreas protegidas. El programa y sus materiales de capacitación amplían y simplifican las tecnologías ya existentes. Hacen del seguimiento y la evaluación de los esfuerzos para combatir la cacería y otras actividades ilegales que amenazan la vida silvestre, prácticas más efectivas, eficientes y amigables. Sistema de sistema de coordenadas que se utiliza para determinar la posición un elemento en el Referencia espacio.10

4. LINEAMIENTOS GENERALES Y/O POLÍTICAS DE OPERACIÓN

- Obtención de insumos de presiones identificadas en campo según procedimiento prevención, vigilancia y control código AAMB_PR_03 y procedimiento creación y flujo de información de vigilancia y control en la herramienta SICO SMART código AAMB_PR_11
- Obtención de insumos de coberturas antrópicas escala 1:25000 según metodología monitoreo de coberturas de la tierra en las áreas de Parques Nacionales Naturales cuyo código es: AMSPNN_MT_01.
- La capa de presiones antrópicas según la vigencia que se obtiene como resultado del presente instructivo es solo
 de uso institucional para compartir de forma interna en los diferentes niveles de gestión de la entidad y debe ser

⁶ http://www.etisig.catamarca.gov.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=86&Itemid=103

⁷ http://www.etisig.catamarca.gov.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=86&Itemid=103

⁸ http://www.etisig.catamarca.gov.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=86&Itemid=103

⁹ https://doc.arcgis.com/es/arcgis-online/reference/shapefiles.htm

¹⁰ http://es.thefreedictionary.com/sistema

NICIONAL ES	INSTRUCTIVO	Código: GCIN_IN_06
SLOOPA C COLON BL C COLON BL	GENERACIÓN DE CAPA DE PRESIONES ANTRÓPICAS EN	Versión: 1
PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA	PARQUES NACIONALES	Vigente desde: 22/03/2023

usada para realizar proyecciones de metas y reportes de indicadores institucionales en los diferentes instrumentos de planeación que trabaja la entidad.

El resultado obtenido con la capa de presiones antrópicas debe ser consolidado en la GDB (Geodatabase) institucional de la entidad para lo cual se deben seguir los lineamientos de entrega, validación y respectivo cargo instaurados por el Grupo de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.

5. DESARROLLO

Para obtener de forma anual la capa de presiones que afectan el sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia, es necesario realizar unos pasos secuenciales que se describen a continuación:



Ilustración 1. Flujo general para generación de capa de presiones

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

5.1. Obtención de capa de presiones antrópicas de SICO SMART

El primer paso a realizar es obtener todas las presiones antrópicas que están sistematizadas en la plataforma SICO SMART y posteriormente consolidadas en la base de datos geográfica institucional de la entidad.

Para obtener las presiones, debe acceder desde ARCGIS a la base de datos institucional (con los debidos permisos otorgados por el Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones) y allí buscar el dataset de control y vigilancia, posteriormente seleccionar la capa de presiones campo.



GENERACIÓN DE CAPA DE PRESIONES ANTRÓPICAS EN PARQUES NACIONALES Código: GCIN_IN_06

Versión: 1

Vigente desde: 22/03/2023

Ilustración 2. Ejemplo dataset control y vigilancia

- □ □ GDB migracion to 192.168.50.13.sde
 □ sigparques.cartografia.Coberturas_Tierra
 - Sigparques.cartografia.Coberturas_Herra
 Sigparques.cartografia.Control_v_Vigilancia
 - sigparques.cartografia.avistamiento fauna
 - sigparques.cartografia.avistamiento_flora
 - sigparques.cartografia.presion_campo
 - sigparques.cartografia.presion visible
 - sigparques.cartografia.punto_vigilancia
 - 😁 sigparques.cartografia.recorrido_pvc
 - sigparques.cartografia.Visibilidad_general

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

Una vez seleccionada la capa de presiones campo, identificar la vigencia que tendrá la capa de presiones antrópicas. Dicha vigencia es anual y dependiendo de la misma, se debe hacer una selección por atributos de las presiones identificadas en la vigencia, para el ejemplo se toma el año 2021.

Ilustración 3. Ejemplo presiones antrópicas SICO SMART vigencia 2021



fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

Nota: en los anexos al presente documento se describe cómo puede realizar una selección por atributos y cómo puede exportar una capa cartográfica.

Una vez se tengan las presiones de la vigencia escogida se debe realizar la selección de las presiones que solo son de origen antrópico, para esto sobre la capa de presiones de SICO SMART en la tabla de atributos, buscar el campo origen y seleccionar "antrópica".



GENERACIÓN DE CAPA DE PRESIONES ANTRÓPICAS EN

PARQUES NACIONALES

Código: GCIN_IN_06

Versión: 1

Vigente desde: 22/03/2023





fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

Nota: en el anexo al presente documento se describe como puede realizar una selección por atributos y como puede exportar una capa cartográfica.

5.2. Selección de presiones antrópicas de SICO SMART solo al interior de PNNC

Para obtener las presiones antrópicas de SICO SMART que solo están al interior de las áreas protegidas, debe acceder desde ARCGIS a la base de datos institucional (con los debidos permisos otorgados por el Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones) y allí buscar el dataset de limites áreas protegidas. Posteriormente seleccionar la capa de límites en tipología POLÍGONO.



Ilustración 5. Dataset límites de áreas protegidas

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022



GENERACIÓN DE CAPA DE PRESIONES ANTRÓPICAS EN PARQUES NACIONALES Código: GCIN_IN_06

Versión: 1

Vigente desde: 22/03/2023

Una vez seleccionada la capa de limites POL, se debe realizar un cruce espacial para determinar que presiones están solo al interior de las áreas protegidas. en ARCGIS ir a **actoolsbox >extract>clip**.



fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

En la nueva ventana que se despliega para <u>input</u> seleccionar la capa de presiones antrópicas SICO SMART, en <u>clip</u> seleccionar la capa de los límites de las áreas protegidas y en <u>output</u> la carpeta donde se desea guardar la capa con solo son las presiones al interior de las áreas protegidas.

Ilustración 7. Opciones de clip a presiones antrópicas

Input Features			~
03_presiones_smart_2021	•	6	
Clip Features			
Limite_SPNNC_POLIGONO	•	6	
Output Feature Class			
C:\Users\Jorge Duarte\Documents\ArcGIS\Default.gdb\c03_presiones_smart_2021_Cli		2	
XY Tolerance (optional)			
	Decimal degrees	\sim	

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

Luego de que se complete el procesamiento de la información se obtendrá la capa de presiones antrópicas de SICO SMART solo al interior de las áreas protegidas, la cual se puede revisar en ARCMAP.



GENERACIÓN DE CAPA DE PRESIONES ANTRÓPICAS EN PARQUES NACIONALES Código: GCIN_IN_06

Versión: 1

Vigente desde: 22/03/2023





fuente: creado por autor del presente documento, 2022

5.3. Clasificación de presiones antrópicas PNN SICO SMART

Con el fin de filtrar las presiones que efectivamente se pueden asociar a afectaciones en área, es importante que se realice una clasificación de las presiones según su localización (terrestre o marino), para esto es necesario acceder desde ARCGIS a la carpeta de cartografía nacional institucional (con los debidos permisos otorgados por el Grupo de Tecnologías de Información) y allí buscar en la cartografía básica suministrada por el IGAC en donde seleccionara los limites departamentales de Colombia.

Ilustración 9. GDB IGAC- límites departamentales



fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022 **Nota**: capa IGAC año 2014 escala 1:100.000



GENERACIÓN DE CAPA DE PRESIONES ANTRÓPICAS EN PARQUES NACIONALES Código: GCIN_IN_06

Versión: 1

Vigente desde: 22/03/2023

Una vez se tengan los limites departamentales, sobre la capa de presiones antrópicas de SICO SMART se debe crear un campo denominado "localización" (en los anexos se describe cómo se puede crear un campo nuevo), para determinar si las presiones son terrestres o marinas, diríjase a **selection> select by location**.

Ilustración 10. Selección por localización

Sele	ection Geoprocessing Customize			
	Select By Attributes			
	Select By Location			
di la	Select By Graphics			
÷	Zoom To Select By Location			
- 200	Pan To S Selects features using th			
Σ	Statistics of features in another la			
	Clear Selected Features			
2	Interactive Selection Method			
1	Selection Options			

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

En la ventana que se despliega para la opción <u>target layer</u> seleccionar la capa de presiones antrópicas de SICO SMART, en <u>source layer</u> seleccionar los limites departamentales, dejar el resto de parámetros igual y seleccionar <u>ok</u>

IOII II. Falaille		
Select By Location		×
Select features from one or relation to the features in th	more target layers based on their location ne source layer.	n in
Selection method:		
select features from		\sim
Target layer(s):		
03_presiones_smar	rt_2021	
presiones campo		
Presiones antronic	as 2021	
Limite SPNNC POL	IGONO	
기 Only show selectable lave	ers in this list	
☑ Only show selectable laye	ers in this list	
☑ Only show selectable laye Source layer:	ers in this list	
☑ Only show selectable layer ;ource layer: ∳ departamentos	ers in this list	
☑ Only show selectable laye iource layer:	ers in this list (0 features selected)	
 ✓ Only show selectable laye Source layer: ♦ departamentos Use selected features 	ers in this list (0 features selected)	•
✓ Only show selectable laye source layer:	ers in this list (0 features selected) target layer feature(s):	•
 ✓ Only show selectable laye iource layer: ♦ departamentos Use selected features ioatial selection method for intersect the source layer fe 	(0 features selected)	•
 ✓ Only show selectable layes Source layer: ♦ departamentos Use selected features spatial selection method for intersect the source layer features 	ers in this list (0 features selected) target laver feature(s): eature	•
Only show selectable laye Source layer: departamentos Use selected features ioatial selection method for 1 intersect the source layer fe Apply a search distance 	(0 features selected) target layer feature(s): eature	•
Only show selectable laye Source layer: departamentos Use selected features isoatial selection method for 1 intersect the source layer fe Apply a search distance 2,00000	(0 features selected) target layer feature(s): eature Decimal Degrees	•

Ilustración 11. Parámetros de selección por localización

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

Sobre la tabla de atributos aparecen los puntos que se cruzan con los departamentos, es decir, que son puntos terrestres.





fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

Con los puntos seleccionados, dar clic derecho sobre localiza y seleccionar field calulator

Ilustración 13. Visualización de selección por localización



fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

En la nueva ventana en localizar, escribir entre comillas dobles "Terrestre" y luego dar clic en ok, esto da automáticamente un texto a los atributos seleccionados.

	llu	stracior	n 14. Ejemplo	o asignacion valores a	tabla de at	ributos terres	tI
ator			×	_		1	F
					territoria	evidencia	.
ript OPython					DTPA	fotos	Terr
0.,					DTPA	sin informacion	
		Type:	Functions:		DTPA	fotos	
	^	 Number 	Abs () Atn ()		DTOR	sin informacion	Terr
		◯ String	Cos()		DTOR	formatos	Tern
-		ODate	Fix ()		DTOR	formatos	Terre
		Obste	Int()		DTOR	sin informacion	Terre
ne_ap			Sin ()	-	DTOR	formatos	Terre
Id_x			Sqr() Tan()		DTOP	formatoe	Terre
_/	~				DTOP	sin informacion	Terre
6 J.U. J					DTOR	formatoe	Terre
w Codeblock		*	/ & + - =		DTOR	formation	Terre
=				-	DTOR	formatos	Terre
sue					DIOR	tormatos	Terre
					DIOR	sin informacion	Terre
					DTOR	sin informacion	Terre
					DTOR	sin informacion	Terre
					DTOR	sin informacion	Terre
					DTOR	sin informacion	Terres
					DTOR	formatos	Terre
			~		DTOR	formatos	Terres
alculating fields		Clear	Load Save		DTOR	formatos	Terre
					DTOR	sin informacion	Terre
			OK Cancel		DTPA	formatos	
					DTDA	farmates.	-

.

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022



GENERACIÓN DE CAPA DE PRESIONES ANTRÓPICAS EN PARQUES NACIONALES Código: GCIN_IN_06

Versión: 1

Vigente desde: 22/03/2023

Después de calcular los campos terrestres, proceda a seleccionar de forma manual los campos vacíos (puede organizar en orden ascendente la tabla de localiza), dar clic derecho sobre localiza y seleccionar field calculator.

Ilustración 15. Selección de atributos vacíos y field calculator

Sort Ascending Sort Descending Advanced Sorting... Summarize... Statistics Σ Field Calculator... Calculate Geometry.. Turr Field Calculator Free Populate or update the values this field by specifying a X Dele calculation expression. If any o the records in the table are P Prop currently selected, only the val of the selected records will be calculated.

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

En la nueva ventana en <u>localiza</u> se debe escribir entre comillas dobles "Marino" y luego dar click en <u>ok</u>, esto da automáticamente un texto a los atributos seleccionados.

Parser VB Script OPython		×
Fields: FID Shape objectid codigo id_ap codidane_ap longitud_x latitud_y altura Show Codeblock MCanza = "Marino"	Type: Number String Date	Functions: Abs () Cos () Exp () Fix () Int () Sin () Sin () Sin () int () Tan ()
About calculating fields	Clear	Load Save
		OK Cancel

territoria	evidencia	localiza
DTPA	sin informacion	Marino
DTPA	fotos	Marino
DTPA	formatos	Marino
DTPA	formatos	Marino
DTPA	formatos	Marino
DTPA	sin informacion	Marino
DTPA	fotos	Marino
DTPA	fotos	Marino
DTPA	fotos	Marino
DTPA	sin informacion	Marino

sin informacion

sin informacion

Marino

Marino

Ilustración 16. Ejemplo asignación valores a tabla de atributos marino

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

DTPA

DTPA

Finalmente, es necesario revisar de forma visual las presiones que se encuentran en áreas protegidas marino costeras y que están sobre el límite de los departamentos de Colombia. Esto teniendo en cuenta que la información de las



PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

GENERACIÓN DE CAPA DE PRESIONES ANTRÓPICAS EN PARQUES NACIONALES

Código: GCIN_IN_06

Versión: 1

Vigente desde: 22/03/2023

presiones en campo puede tener una incertidumbre de hasta 50 metros de desplazamiento y la capa departamental escala 1:100.000 posee una incertidumbre de hasta 500 metros. Para realizar la revisión siga los siguientes pasos:

- A. Tome la capa de presiones antrópicas de SICO SMART y ubique aquellas que están sobre el límite departamental terrestre de los departamentos de Antioquia, Atlántico, Bolívar, Chocó, La Guajira, Magdalena, Nariño, Valle Del Cauca Y San Andrés, Providencia Y Santa Catalina.
- B. Seleccione las presiones ubicadas anteriormente (selección espacial).
- C. Abra la tabla de atributos de la capa de presiones antrópicas de SICO SMART.
- **D.** Revise si las presiones seleccionadas corresponden a elementos terrestres, por ejemplo, la ganadería es presión terrestre, si aparece clasificada como marina en el análisis realizado anteriormente, debe editar el punto y cambiar su localización a terrestre.



Ilustración 17. Revisión visual de presiones antrópicas en límites marinos

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

Nota: si desea saber cómo editar una capa en los anexos se explica el proceso de edición de una capa cartográfica.

5.4. Selección de presiones antrópicas que se pueden medir en área

Cómo se puede ver, hasta el momento la capa de presiones antrópicas de SICO SMART que se está trabajando es de una geometría tipo punto, pero es necesario convertirla en una geometría tipo polígono con el fin de calcular el área de afectación que cada presión presenta (como se verá más adelante en otras actividades). Para obtener esta información, de la capa de presiones antrópicas de SICO SMART depurada en los pasos anteriores, se debe realizar lo siguiente:

 Localización terrestre: sobre todas las presiones que tengan una localización "terrestre" se debe hacer un depuración de solo aquellas que en campo de puedan medir en área, para realizar la depuración dirigirse al documento que hace parte del proceso de autoridad ambiental denominado "Guía estandarización de presiones antrópicas en las áreas protegidas administradas por Parques Nacionales Naturales De Colombia" el cual posee el código AAMB_GU_02 e identificar cuáles de las presiones que aparecen en el documento son medibles en área.







fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

Una vez identificadas todas las presiones terrestres que se miden en área, en ARCGIS se debe realizar una selección de todas estas presiones y luego exportarlas a un nuevo shape de presiones antrópicas.



Ilustración 19. Localización de presiones terrestres

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

Nota: en los anexos al presente documento se describe como puede realizar una selección por atributos y como puede exportar una capa cartográfica.

 Localización marina: sobre todas las presiones que tengan una localización "marina" se debe revisar que contengan presiones antrópicas comúnmente presentes en el mar como pesca no regulada, turismo no regulado, tránsito marítimo no regulado o vertimiento de residuos o basuras, esto basado en el documento que hace parte del proceso de autoridad ambiental denominado "Guía estandarización de presiones antrópicas en las áreas protegidas administradas por Parques Nacionales Naturales De Colombia", el cual posee el código AAMB_GU_02,



si bien este tipo de presiones no se pueden medir en área directamente en campo, existe una asociación estándar de afectación en área que se les asocia de acuerdo a las dinámicas propias del comportamiento del mar, lo cual se verá en pasos posteriores del presente documento.



fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

5.5. Obtención de capa de coberturas antrópicas 1:25.000

Desde el Grupo de Gestión del Conocimiento e Innovación (GGCI), se genera una capa cartográfica con las coberturas de origen antrópico que son identificadas a partir de la interpretación de coberturas de la tierra a escala 1: 25000 o la escala que se encuentra disponible de la vigencia anterior al año del cálculo del indicador (por ejemplo, si el año del cálculo es el 2020 la capa será del año 2019). Dicha capa es uno de los insumos para la generación de la capa general de presiones. La generación de esta capa se hace con base en el documento que hace parte del proceso de administración y manejo del SPNN denominado "Metodología monitoreo de coberturas de la tierra en las áreas de Parques Nacionales Naturales" cuyo código es: AMSPNN_MT_01.





fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

INSTR	UCTIVO



GENERACIÓN DE CAPA DE PRESIONES ANTRÓPICAS EN PARQUES NACIONALES

Código: GCIN_IN_06

Versión: 1

Vigente desde: 22/03/2023

Para tener acceso a la capa de coberturas de la tierra con condición antrópica a escala 1:25.000 de la vigencia de la cual se desea realizar la capa de presiones antrópicas, se debe acceder desde ARCGIS a la base de datos institucional (con los debidos permisos otorgados por el Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones) y allí buscar el dataset de coberturas de la tierra, posteriormente seleccionar la capa de coberturas antrópicas de la vigencia de análisis de información.

Ilustración 22. Ejemplo de dataset coberturas de la tierra



fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

Nota: en caso que la vigencia que usted requiera no está disponible en la base de datos geográfica, se debe solicitar qrupo de Gestión del Conocimiento е Innovación а través del correo electrónico al sensores.remotos@parquesnacionales.gov.co aclarando que se usara para la creación de la capa de presiones antrópicas.

una vez se tenga la capa de coberturas antrópicas escala 1:25.000, es necesario hacer una depuración de la misma para seleccionar solo los polígonos que muestran una condición antrópica de las áreas protegidas. Para esto es necesario que en los atributos de la tabla se seleccionen y exporten los atributos que aparecen con el campo <u>CONDICION= Presión</u>



Código: GCIN_IN_06

Versión: 1

GENERACIÓN DE CAPA DE PRESIONES ANTRÓPICAS EN PARQUES NACIONALES

Vigente desde: 22/03/2023





fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

Nota: en los anexos al presente documento se describe como puede realizar una selección por atributos y como puede exportar una capa cartográfica.

5.6. Eliminar presiones antrópicas de SICO SMART que se cruzan con coberturas antrópicas

Una vez se tenga la depuración tanto de la capa de presiones antrópicas de SICO SMART como de la capa de coberturas antrópicas escala 1:25000 (de la vigencia que se está trabajando), es necesario iniciar unos procesos de eliminación de información traslapada con el fin de poder contar con información precisa en la identificación de presiones.

Inicialmente se tomará la capa de presiones antrópicas de SICO SMART y se eliminarán todas presiones que espacialmente se cruzan con las coberturas antrópicas escala 1:25000 (esto teniendo en cuenta las presiones que se toman en campo tipo área, generalmente se ven reflejadas en las coberturas antrópicas como la agricultura o la ganadería). Para realizar este proceso diríjase a ARCGIS y seleccione **arctoolbox> analysis tools>overlay>erase**



Ilustración 24. Selección de erase



fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

En la nueva ventana que se despliega para <u>input</u> se debe seleccionar la capa de presiones antrópicas SICO SMART, en <u>erase</u> seleccionar la capa de las coberturas antrópicas escala 1:25000 y en <u>output</u> la carpeta donde se desea guardar la capa con solo son las presiones de campo que no se cruzan con las coberturas de la tierra.



nput Features			^	Erase	~
05_presiones_terrestres			- 🖻		
rase Features				Creates a feature class by overlaving the Input	<u> </u>
01_coberturas_en_presion			- 🖻	Features with the polygon	s
Output Feature Class				of the Erase Features.	
C:\Users\Jorge Duarte\Documents\ArcGIS\Default.gdb\c05_presiones_terrestres_Era				Only those portions of the	
Y Tolerance (optional)				outside the erase features	
		Decimal de	grees 🗸 🗸	outside boundaries are	
				copied to the output featu	re
				class.	\sim
			~	< >	,
	OK Can	Finvironments	<< Hide Help	Tool Help	

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

Luego de que se complete el procesamiento de la información, se obtendrá la capa de presiones antrópicas de SICO SMART que no se traslapan con las coberturas antrópicas, la cual se puede revisar en ARCMAP.



GENERACIÓN DE CAPA DE PRESIONES ANTRÓPICAS EN PARQUES NACIONALES Código: GCIN_IN_06

Versión: 1

Vigente desde: 22/03/2023

Ilustración 26. Presiones antrópicas de SICO SMART



fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

5.7. Creación de buffer sobre coberturas antrópicas

Cómo se mencionó anteriormente, la capa de coberturas antrópicas está a escala 1:25000 en donde la unidad mínima de mapeo es de 1 Ha (es decir 10.000 m2 lo que en términos prácticos sería una zona de 100 metros por 100 metros). Basados en esta unidad mínima de mapeo se determinó que todas las presiones que se identifiquen en campo con un área mayor a 1 Ha serán vistas desde las coberturas antrópicas y por consiguiente las presiones que no se crucen con las coberturas, pero estén en una de influencia de 100 metros, también se verán reflejadas en las coberturas antrópicas.

De acuerdo a lo anterior, es necesario hacer una depuración de las presiones de SICO SMART a menos de 100 metros de las coberturas antrópicas. Para esto se debe realizar un buffer (área de influencia de 100 metros sobre la capa de coberturas antrópicas), para realizar este proceso diríjase a ARCGIS y seleccione **arctoolbox> analysis tools>proximity>buffer**





fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

En la nueva ventana que se despliega para:

- E. input seleccionar la capa coberturas antrópicas
- F. output la carpeta donde se desea guardar la capa
- G. distance diligenciar 100 y elegir la unidad metros. Es importante tener en cuenta que el espacio de trabajo de ARCGIS como mínimo debe estar en el sistema de referencia MAGNA SIRGAS, origen CTM 12, el cual es el origen único de proyección cartográfica para Colombia, según lo establecido en la resolución 388 del 13 de mayo de 2020 y resolución 471 del 14 de mayo de 2020, con las consideraciones de la resolución 529 del 5 de junio de 2020 emitidas por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi y cuyos parámetros son:

Parámetros de la proyección					
Proyección	=	Trasversa de Mercator			
Elipsoide	Н	GRS80			
Origen Latitud	=	4° N			
Origen Longitud	=	73° W			
Falso Este	=	5.000.000			
Falso Norte	=	2.000.000			
Unidades	=	Metros			
Factor de escala	=	0.9992.			

- H. side type seleccionar outside only
- I. el resto de parámetros dejarlos sin modificar y de clic en ok



Ilustración 28 parámetros de buffer coberturas en presión					
S Buffer	-				
Input Features					
01_coberturas_en_presion		- 🖻 -			
Output Feature Class					
C:\Users\Jorge Duarte\Documents\ArcGIS\Default.gdb\c01_coberturas_en_presion	_Bu3	e -			
Distance [value or field]					
	100 Meters	~			
○ Field					
		~			
Side Type (optional)					
FULL		~			
End Type (optional)					
ROUND		~			
Method (optional)					
PLANAR Disselve Tune (eptions)		~			
NONE		~			
Dissolve Field(s) (optional)					
FID		^			
OBJECTID					
CODIGO_21					
	OK Cancel Environments	<< Hide Help			

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

Luego de que se complete el procesamiento de la información, se obtendrá la capa de buffer de 100 metros de las coberturas antrópicas, la cual se puede revisar en ARCMAP.





fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022



GENERACIÓN DE CAPA DE PRESIONES ANTRÓPICAS EN PARQUES NACIONALES Código: GCIN_IN_06

Versión: 1

Vigente desde: 22/03/2023

5.8. Eliminar presiones antrópicas de SICO SMART que se cruzan con buffer de 100 metros de coberturas antrópicas

Una vez se tenga el buffer de 100 metros alrededor de las coberturas antrópicas teniendo en cuenta las consideraciones expuestas en el paso anterior, es necesario iniciar unos procesos de eliminación de información traslapada con el fin de poder contar con información precisa en la identificación de presiones.

Inicialmente se tomará la capa de presiones antrópicas de SICO SMART y se eliminaran todas presiones que espacialmente se cruzan con el buffer de 100 metros sobre las coberturas antrópicas escala 1:25000 (esto teniendo en cuenta las presiones que se toman en campo tipo área generalmente se ven reflejadas en las coberturas antrópicas como la agricultura o la ganadería), para realizar este proceso diríjase a ARCGIS y seleccione **arctoolbox> analysis tools>overlay>erase**



Ilustración 30. Selección de erase

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

En la nueva ventana que se despliega para <u>input</u>, se debe seleccionar la capa de presiones antrópicas SICO SMART, en <u>erase</u> seleccionar la capa del buffer de las coberturas antrópicas escala 1:25000 y en <u>output</u> la carpeta donde se desea guardar la capa con solo son las presiones de campo que no se cruzan con las coberturas de la tierra.



Ilustración 31. Parámetros de erase presiones antrópicas SICO SMART respecto a buffer

put Features			~	Erase	~
7_presiones_terrestres_sin_coberturas			- 🖻		
ase Features				Creates a feature class by	1
01_coberturas_en_presion_Bu3			- 🖻	Eventuating the input Features with the polygon	s
tput Feature Class				of the Erase Features.	Ŭ
:\Users\Jorge Duarte\Documents\ArcGIS\Default.gdb\c07_presiones_terrest	tres_sin		6	Only those portions of the	
Tolerance (optional)				input features falling	
		Meters	\sim	outside boundaries are	
				copied to the output	
				feature class.	
				INPUT	
			~		- - -
	OK Car	Environments	<< Hide Help	Tool Help	

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

Luego de que se complete el procesamiento de la información, se obtendrá la capa de presiones antrópicas de SICO SMART que no se traslapan con las coberturas antrópicas, la cual se puede revisar en ARCMAP.



Ilustración 32. Presiones antrópicas SICO SMART no traslapadas con coberturas antrópicas y buffer

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022



5.9. Normalizar valor de áreas de presiones de SICO SMART a hectáreas

Con el fin de unificar las afectaciones que se identificaran de las presiones antrópicas (unión de presiones de SICO SMART y coberturas antrópicas) es necesario tener una unidad de medida que permita definir el grado de afectación. Para este caso, dicha unidad está dada en hectáreas (Ha), por lo cual para la capa de presiones antrópicas se debe hacer una conversión de aquellas presiones que reportaron afectación en campo en metros cuadrados <u>m2</u>. Se debe abrir la tabla de atributos de la capa de presiones antrópicas depuradas y sobre el campo de <u>unidad</u>, seleccionar las presiones medida en <u>área (metros cuadrados)</u>. Luego se debe calcular el valor de m2 y se debe pasar a Ha de acuerdo a la siguiente formula:

$$Ha = \frac{\text{área metros cuadrados}}{10000}$$

Nota: en los anexos al presente documento se describe cómo se puede realizar una selección por atributos y como se puede exportar una capa cartográfica.

Ilustración 33. Conversión m2 a Ha

	1 I I -	• •		1 1	
Tab	ble				Π×
0 0	- 🖶 - 🏪 🌄 🛛 🖑 🗶				
08_	_presiones_terrestres_erase_buffer				×
	subtipo p	unidad	valor	r afectado	_ ^
	excavaciones y rellenos_manual	area (metros cuadrados)	0,017744	fauna, flora y suelo	
	vertimiento_de_residuos_solidos	area (metros cuadrados)	0,002	suelo	
	sin informacion	area (metros cuadrados)	0,05	flora y suelo	
	ganaderia_extensiva	area (metros cuadrados)	0,03	fauna, flora, agua y suelo	
	lenateo_ madera verde – viva	area (metros cuadrados)	0,005	fauna, flora y suelo	
	vertimiento de residuos solidos	area (metros cuadrados)	0 0005	fauna flora aqua v suelo	

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

5.10. Depurar presiones de SICO SMART que poseen valores de área mayores a 1 hectárea (Ha)

Luego de realizar la depuración de la capa de presiones de SICO SMART con respecto a las coberturas antrópicas y tener el área en hectáreas, es necesario revisar cuales de estas presiones tienen un valor mayor a 1 hectárea, como se mencionó anteriormente la capa de coberturas antrópicas está a escala 1:25.000 en donde la unidad mínima de mapeo es de 1 Ha (es decir 10.000 m2 lo que en términos prácticos, sería una zona de 100 metros por 100 metros). Basados en esta unidad mínima de mapeo, se determinó que todas las presiones que se identifiquen en campo con un área mayor a 1 Ha serán vistas desde las coberturas antrópicas, es decir, que las que en este punto del ejercicio realizado siguen apareciendo en la capa de presiones en campo, se deben eliminar puesto que muy probablemente son errores de digitación de campo y pueden causar confusión en la capa que se va a generar.

Para esto, en ARCGIS haga una selección por atributos de los valores mayores a 1 Ha y proceda a eliminarlos de la capa de presiones para obtener finalmente la capa de presiones antrópicas de SICO SMART tipo punto.



GENERACIÓN DE CAPA DE PRESIONES ANTRÓPICAS EN PARQUES NACIONALES Código: GCIN_IN_06

Versión: 1

Vigente desde: 22/03/2023

Ilustración 34. Depuración de presiones mayores a 1 Ha



fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

Nota: en los anexos al presente documento se describe como puede realizar una selección por atributos de una capa cartográfica.

5.11. Cálculo de área de presiones SICO SMART

Con la depuración de información de presiones en campo ya culminada, es necesario normalizar el valor de afectación de cada una de estas presiones en termino de área con el fin de lograr posteriormente generar polígonos de incidencia de afectación que harán parte de la capa de presiones antrópicas que se está realizando. Para eso la normalización depende de la situación en la que se presenten las presiones respecto a su ubicación espacial. Para ello se deben seguir los siguientes pasos:

a. Crear campo denominado área m2: sobre la capa depurada de presiones de SICO SMART obtenida en el paso 5.10, en ARCGIS se debe crear un atributo nuevo denominado <u>"arem2"</u> de tipo <u>double.</u>



GENERACIÓN DE CAPA DE PRESIONES ANTRÓPICAS EN PARQUES NACIONALES Código: GCIN_IN_06

Versión: 1

Vigente desde: 22/03/2023

Ilustración 35. Creación campo aream2

Add Field	×
Name:	arem2
Туре:	Double ~
Field Prope	rties
Precision	0
Scale	0
	OK Cancel

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

b. Calculo área en presiones terrestres: después de tener el campo creado sobre la capa depurada de presiones de SICO SMART obtenida en el paso 5.10, en ARCGIS, se debe realizar una selección de las presiones que en localiza es = a Terrestre (puede ser una selección por atributos) y posteriormente de tener seleccionados los datos sobre el atributo aream2 realizar el cálculo del área en m2 para lo cual realizar se debe aplicar la siguiente formula:

Field Calculator				×
Parser VB Script OPythor Fields: unidad valor r_afectado efectos seniales situacion		Type: Number String Date	Functions: Abs () Abs () Cos () Exp () Fix () Int () Log () Sin ()	
trimestre anio nombre_ap	v	•	Sar() Tan() / & +	• =
[value] 10000[

 $m2 = lpha rea \ hectareas * 10000$

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

c. Selección de presiones marinas: una vez calculada el área de afectación para las presiones terrestres, es necesario ahora realizar el mismo proceso para las presiones marinas, para esto, se debe seleccionar las presiones que en localiza es = a Marino (puede ser una selección por atributos).

Código: GCIN_IN_06

Versión: 1



GENERACIÓN DE CAPA DE PRESIONES ANTRÓPICAS EN PARQUES NACIONALES

Vigente desde: 22/03/2023

d. Cálculo de área en presiones marino costeras: para el caso de las presiones marinas que hacen parte de áreas protegidas marino costeras, que como se mencionó anteriormente, no poseen un impacto determinado en área, se determinó que por su condición costeras y el tipo de presiones identificadas y el tamaño del área protegida, pueden tener un impacto de hasta 1 Ha. Por esta razón, a las presiones que están en áreas protegidas marino costeras se les asociara directamente este valor de área. Para ello en ARCGIS sobre la selección de presiones marinas, se debe hacer otra selección de las presiones que están en las áreas protegidas marino costeras (Tayrona, Acandi, Utria, Old Providence Y Bahía Portete) y sobre estas calcular el campo valor= 1

_	illustración 37. Asignación area 1 Ha a presiónes marino costeras						
	tipo presi	valor	anio	nombre ap			
	vertimiento de residuos o basuras	1	2021	Acandi Playon Y Playona			
	vertimiento de residuos o basuras	1	2021	Acandi Playon Y Playona			
	especies invasoras	1	2021	Acandi Playon Y Playona			
	vertimiento de residuos o basuras	1	2021	Acandi Playon Y Playona			
	ganaderia	1	2021	Acandi Playon Y Playona			
	pesca no regulada	1	2021	Acandi Playon Y Playona			
	ganaderia	1	2021	Acandi Playon Y Playona			
	transito maritimo no autorizado	1	2021	Acandi Playon Y Playona			
	vertimiento de residuos o basuras	1	2021	Acandi Playon Y Playona			
	ganaderia	1	2021	Acandi Playon Y Playona			
	vertimiento de residuos o basuras	1	2021	Acandi Playon Y Playona			
	vertimiento de residuos o basuras	1	2021	Acandi Playon Y Playona			
-							

-- - -., ,

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

Posteriormente sobre esta misma selección, sobre el atributo área_m2, se debe realizar el cálculo del área en m2 para lo cual realizar se debe aplicar la siguiente formula:

 $m2 = área \ hectareas * 10000$

nuoti uoioni oo	. 04			•
Field Calculator				×
Parser VB Script O Python Fields:		Type:	Functions:	
unidad valor r_afectado efectos seniales situacion trimestre anio nombre_ap	^ ·	Number String Date	Abs () Atn () Cos () Exp () Fix () Int () Log () Sin () Sin () Tan ()	
Show Codeblock			* / & +	- =
[valor] *10000				~
About calculating fields		Clear	Load	Save
			OK	Cancel

Ilustración 38. Cálculo de área en m2

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022



GENERACIÓN DE CAPA DE PRESIONES ANTRÓPICAS EN PARQUES NACIONALES

Código: GCIN_IN_06

Versión: 1

Vigente desde: 22/03/2023

e. Cálculo de área en presiones marinas: para el caso de las presiones marinas que hacen parte de áreas protegidas en un gran porcentaje o totalmente marinas, que como se mencionó anteriormente, no poseen un impacto determinado en área, se determinó que por su condición marina, tipo de presiones identificadas y lo difícil que es poder precisar el impacto en área, se asocia un valor de impacto de 100 Ha, por esta razón a las presiones que están en áreas protegidas marinas se les asociara directamente este valor de área. Para ello en ARCGIS, sobre la selección de presiones marinas, se debe hacer otra selección de las presiones que están en las áreas protegidas marinas (Bahía Málaga, Corales del Rosario, Corales de Profundidad, Gorgona y Malpelo) y sobre estas calcular el campo valor= 100

llustración	39.	Asignación	área	100	Ha a	presiones	marinas
-------------	-----	------------	------	-----	------	-----------	---------

tipo presi	unidad	valor	trimestre	anio	nombre ap
turismo no regulado	volumen (m3)	100	Ш	2021	Uramba Bahia Malaga
pesca no regulada	sin informacion	100		2021	Uramba Bahia Malaga
pesca no regulada	sin informacion	100		2021	Gorgona
pesca no regulada	sin informacion	100		2021	Gorgona
pesca no regulada	sin informacion	100		2021	Gorgona
pesca no regulada	numero	100		2021	Malpelo
pesca no regulada	numero	100		2021	Malpelo
pesca no regulada	numero	100		2021	Malpelo
pesca no regulada	numero	100	III	2021	Malpelo
pesca no regulada	numero	100	III	2021	Malpelo

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

Posteriormente sobre esta misma selección sobre el atributo aream2 realizar el cálculo del área en m2 para lo cual realizar se debe aplicar la siguiente formula:

$m^2 = \acute{a}rea \ hectareas * 10000$



Field Calculator			×
Parser VB Script OPython Fields:		Turney	European
unidad valor r_afectado efectos seniales situacion trimestre anio nombre_ap	^ ·	Number String Date	Abs () Abs () Cos () Exp () Fix () Int () Log () Sin () Sar () Tan ()
Show Codeblock			* / & + - =
[valor] *10000			~
L About calculating fields		Clear	Load Save
			OK Cancel

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA	INSTRUCTIVO	Código: GCIN_IN_06
	GENERACIÓN DE CAPA DE PRESIONES ANTRÓPICAS EN	Versión: 1
	PARQUES NACIONALES	Vigente desde: 22/03/2023

De esta forma usted tendrá para los tres tipos de presiones antrópicas de SICO SMART (de acuerdo a su localización), el cálculo del área tanto en hectáreas como en metros cuadrados.

Nota: es importante tener en cuenta que en ARCGIS el layout de debe estar en el sistema de referencia MAGNA SIRGAS, origen CTM 12, el cual es el origen único de proyección cartográfica para Colombia, según lo establecido en la resolución 388 del 13 de mayo de 2020 y resolución 471 del 14 de mayo de 2020, con las consideraciones de la resolución 529 del 5 de junio de 2020 emitidas por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi y cuyos parámetros son:

Parámetros de la proyección

Proyección	=	Trasversa de Mercator
Elipsoide	=	GRS80
Origen Latitud	=	4° N
Origen Longitud	=	73° W
Falso Este	=	5.000.000
Falso Norte	=	2.000.000
Unidades	=	Metros
Factor de escala	=	0.9992

5.12. Determinación de radio de áreas de presiones de SICO SMART

En el paso anterior se determinaron las áreas de afectación de las presiones identificadas en SICO SMART, tanto en hectáreas como metros cuadrados, sin embargo, a nivel espacial, aún se cuenta con información de tipo puntual; para convertirla en información espacial de tipo polígono, se debe generar un buffer de afectación o influencia y dicho buffer toma para su realización un valor lineal, pero como se tiene un valor de área, se debe asumir que este valor será una circunferencia. Para poder suministrarle al buffer el valor lineal es necesario calcular el **radio** de dicha circunferencia, teniendo en cuenta que el área de una circunferencia es:

$$area = \pi * r^2$$

Al despejar de esta ecuación el valor del radio, se tendrá que el radio de una circunferencia es:

$$r = \sqrt{area/\pi}$$

De acuerdo a esta fórmula, el paso a seguir es en ARCGIS es crear un campo tipo <u>double</u> denominado **radio**. Este campo se debe crear sobre la capa de presiones antrópicas de SICO SMART depurado que ya posee los valores de áreas en m².



GENERACIÓN DE CAPA DE PRESIONES ANTRÓPICAS EN PARQUES NACIONALES Código: GCIN_IN_06

Versión: 1

Vigente desde: 22/03/2023

Ilustración 41. Creación campo radio

Add Field		×
Name:	radio]
Type:	Double ~]
Field Prop	perties	
Precisio	n 0	1
Scale	0	
		1
	OK Cancel	

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

Posteriormente con el campo creado se procede al cálculo del radio el cual se obtendrá aplicando la fórmula de cálculo de radio de una circunferencia.

Field Calculator			×
Parser VB Script O Python		T	5 - time
rielos: origen tipo_presi subtipo_p unidad valor r_afectado efectos seniales situacion	<	Number String Date	Abs () Abs () Cos () Exp () Fix () Int () Log () Sin ()
Show Codeblock			* / & + - =
Sqr ([valor]/ 3.[14159265359)			~
About calculating fields		Clear	Load Save
			OK Cancel

Ilustración 42. Cálculo de radio

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

Nota: es importante tener en cuenta que en ARCGIS el layout debe estar en el sistema de referencia MAGNA SIRGAS, origen CTM 12, el cual es el origen único de proyección cartográfica para Colombia, según lo establecido en la resolución 388 del 13 de mayo de 2020 y resolución 471 del 14 de mayo de 2020, con las consideraciones de la resolución 529 del 5 de junio de 2020 emitidas por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi y cuyos parámetros son:



GENERACIÓN DE CAPA DE PRESIONES ANTRÓPICAS EN PARQUES NACIONALES

Código: GCIN_IN_06

Versión: 1

Vigente desde: 22/03/2023

Parámetros de la proyección

Proyección	=	Trasversa de Mercator
Elipsoide	=	GRS80
Origen Latitud	=	4° N
Origen Longitud	=	73° W
Falso Este	=	5.000.000
Falso Norte	=	2.000.000
Unidades	=	Metros
Factor de escala	=	0.9992

5.13. Creación de buffer sobre las presiones antrópicas de SICO SMART

Una vez identificado el radio de los puntos de presiones antrópicas de SICO SMART que fueron previamente depurados, el siguiente paso es la generación de la capa de presiones antrópicas de SICO SMART de geometría polígono. Para ello se debe realizar un buffer o área de influencia, el cual se crea ingresando a ARCGIS y seleccionando arctoolbox> analysis tools>proximity>buffer



fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

En la nueva ventana que se despliega, se debe definir lo siguiente:

- A. input seleccionar la de presiones antrópicas SICO SMART (tipo punto).
- **B.** <u>output</u> la carpeta donde se desea guardar la capa.
- C. distance seleccionar field y seleccionar el campo radio, elegir la unidad metros. Es importante tener en cuenta que en el layout de ARCGIS como mínimo debe estar en el sistema de referencia MAGNA SIRGAS, origen CTM 12, el cual es el origen único de proyección cartográfica para Colombia, según lo establecido en la resolución 388 del 13 de mayo de 2020 y resolución 471 del 14 de mayo de 2020, con las consideraciones de la resolución 529 del 5 de junio de 2020 emitidas por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi y cuyos parámetros son:



GENERACIÓN DE CAPA DE PRESIONES ANTRÓPICAS EN PARQUES NACIONALES Código: GCIN_IN_06

Versión: 1

Vigente desde: 22/03/2023

Parámetros de la proyección

Proyección	=	Trasversa de Mercator
Elipsoide	=	GRS80
Origen Latitud	=	4° N
Origen Longitud	=	73° W
Falso Este	=	5.000.000
Falso Norte	=	2.000.000
Unidades	=	Metros
Factor de escala	=	0.9992

- D. <u>dissolve type</u> seleccionar all (para asegurar que no existan traslapes de polígonos).
- E. el resto de parámetros dejarlos sin modificar y de clic en ok.

Input Features						1
06_presiones_smart				-	6	
Output Feature Class						
C:\Users\Jorge Duarte\Documents\ArcGIS\Default.gdb\c06_presione	es_terrestres_en_				6	
Distance [value or field]						
🔿 Linear unit						
			Meters			
Field						
radio					\sim	
Side Type (optional)						
FULL					\sim	
End Type (optional)						
ROUND					\sim	
Method (optional)						
PLANAR					\sim	
Dissolve Type (optional)						
ALL					\sim	
Dissolve Field(s) (optional)		 				

Ilustración 44. Parámetros buffer presiones antrópicas SICO SMART

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

Luego de que se complete el procesamiento de la información, se obtendrá la capa de buffer de las presiones antrópicas, la cual solo tendrá un polígono como se puede ver en la tabla de atributos.



GENERACIÓN DE CAPA DE PRESIONES ANTRÓPICAS EN PARQUES NACIONALES Código: GCIN_IN_06

Versión: 1

Vigente desde: 22/03/2023

Ilustración 45. Ejemplo buffer general creado



fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

Para poder obtener todos los polígonos de cada presión se debe entrar en modo edición del buffer (proceso descrito en los anexos del presente documento) y una vez se está en edición del buffer, se debe habilitar el menú <u>advance</u> <u>editing</u> (clic derecho sobre el menú general y seleccionar <u>advanced editing</u>)



Ilustración 46. Activación advance editing

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

Luego, se debe seleccionar el polígono de buffer creado y luego en el menú de <u>advanced editing</u> seleccionar ¹ lo que explota los polígonos de forma individual. Guarde y cierre el modo edición.



GENERACIÓN DE CAPA DE PRESIONES ANTRÓPICAS EN PARQUES NACIONALES

Código: GCIN_IN_06

Versión: 1

Vigente desde: 22/03/2023

FID *	Shape *	Shape Length	Shape Area
2	2 Polygon	0,048841	0,000172
	8 Polygon	0,034015	0,000092
4	Polygon	0,034014	0,000092
	5 Polygon	0,036008	0,000103
(6 Polygon	0,033981	0,000092
1	Polygon	0,033981	0,000092
6	8 Polygon	0,050241	0,000165
	Polygon	0,03398	0,000092
1() Polygon	0,03398	0,000092
11	Polygon	0,059917	0,000182
12	2 Polygon	0,033979	0,000092
13	8 Polygon	0,033979	0,000092
14	Polygon	0,033979	0,000092
15	Polygon	0,033979	0,000092
10	6 Polygon	0,033979	0,000092
17	Polygon	0,033978	0,000092
18	8 Polygon	0,033978	0,000092
19	Polygon	0,033978	0,000092
20) Polygon	0,033978	0,000092
2	Polygon	0,033978	0,000092

llustr S

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

Posteriormente, para heredar los atributos que tenían los puntos de presiones antrópicas, es necesario hacer una unión con los atributos de esta capa. Para ello, en ARCGIS diríjase a arctoolbox>analysis tools> spatial join



Ilustración 48. Selección saptial join

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

En la nueva ventana en target se debe seleccionar capa de buffer, en la opción join se debe seleccionar capa de presiones antrópicas y en output seleccionar la carpeta donde desea guardar la capa resultante. el resto de parámetros no se deben modificar, finalizar con ok.



GENERACIÓN DE CAPA DE PRESIONES ANTRÓPICAS EN PARQUES NACIONALES

Código: GCIN_IN_06

Versión: 1

Vigente desde: 22/03/2023

Ilustración 49. Parámetros de s	atial join
Spatial Join	·*· •
arget Features	
c08_presiones_terrestres_era12	- 🖻
oin Features	
06_presiones_smart	- 🖻
Dutput Feature Class	
C:\Users\Jorge Duarte\Documents\ArcGIS\Default.gdb\c08_presiones_terrestres_era9	
loin Operation (optional)	
JOIN_ONE_TO_ONE	~
Keep All Target Features (optional)	
eld Map of Join Features (optional)	
Bhana Araa (Double)	^ +
B objectid (Long)	
codiao (Lona)	×
id ap (Long)	
coddane_ap (Text)	1
ie longitud_x (Double)	
ia-latitud_y (Double)	
👜 altura (Double)	
🗄 fecha_actu (Date)	
B fecha_coor (Date)	
hora (Text)	
origen (Text)	
m - tpo_presi (lext)	
tersobipo_b (rext)	*
atch Option (optional)	
	~
earch Radius (optional)	Matana
er miller (e. B	Meters
Istance Held Name (optional)	
OK	Cancel Environments << Hide Help

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

Como resultado se tendrá la capa de presiones en tipo polígono con los atributos de las presiones antrópicas de SICO SMART.



Ilustración 50. Presiones antrópicas SICO SMART en polígono

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

Para finalizar, es necesario calcular el área en hectáreas de cada polígono de afectación, para ello en la tabla de atributos, se debe agregar un campo denominado "areaha" y proceder al cálculo de área en hectáreas. Es importante tener en cuenta que en el layout de ARCGIS como mínimo debe estar en el sistema de referencia CTM 12 que es el origen único de proyección cartográfica para Colombia, según lo establecido en la resolución 388 del 13 de mayo de 2020 y resolución 471 del 14 de mayo de 2020, con las consideraciones de la resolución 529 del 5 de junio de 2020 emitidas por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi y cuyos parámetros son:



GENERACIÓN DE CAPA DE PRESIONES ANTRÓPICAS EN PARQUES NACIONALES Código: GCIN_IN_06

Versión: 1

Vigente desde: 22/03/2023

Parámetros de la proyección

Proyección	=	Trasversa de Mercator
Elipsoide	=	GRS80
Origen Latitud	=	4° N
Origen Longitud	=	73° W
Falso Este	=	5.000.000
Falso Norte	=	2.000.000
Unidades	=	Metros
Factor de escala	=	0.9992

Nota: es necesario revisar polígonos visualmente y en aquellos que espacialmente contemplan más de un punto de las presiones de SICO SMART, se debe entrar al modo de edición de la capa y en el campo de observación, se debe digitar el tipo de presiones de los puntos que están contemplados en dichos polígonos.

llustración 51.	Ejemplo de tabla o	de atributos con pol	lígonos con más o	de una presión
-----------------	--------------------	----------------------	-------------------	----------------

obser
registro de 7 eventos basuras 22 de turimos 22 de pesca no regulada y 1 de transito maritimo
registro de 6 eventos de pesca no regulada
registro de 6 eventos de pesca no regulada
registro de 5 eventos de pesca no regulada 2 de basuras y 17 de turismo
registro de 4 eventos de pesca no regulada y 3 de infraestructura
registro de 4 eventos de pesca no regulada
registro de 3 eventos de transito maritimo
registro de 3 eventos de pesca no regulada y 2 de extracción de fauna
registro de 3 eventos de pesca no regulada
registro de 2 eventos de transito maritimo

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

5.14. Eliminar traslapes de las presiones antrópicas de SICO SMART y coberturas antrópicas

Con la capa de presiones antrópicas de SICO SMART generada en tipo polígono lista, es necesario que antes de unir esta información con las coberturas antrópicas escala 1:25.000 depuradas en el paso 5.5 del presente documento, se garantice que no exista traslape espacial entre estas dos capas cartográficas; para esto diríjase a ARCGIS y seleccione **arctoolbox> analysis tools>Overlay> erase**



fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

En la nueva ventana en <u>input</u> se debe seleccionar la capa de presiones antrópicas de SICO SMART tipo polígono, luego en la opción <u>erase</u>, se debe seleccionar capa de coberturas antrópicas depurada y en <u>output</u> seleccionar la carpeta donde desea guardar la capa resultante, el resto de parámetros no se deben modificar. Finalizar con <u>ok</u>.

Ilustración 53. Parámetros de erase presiones SICO SMART respecto a coberturas antrópicas

Input Features	
c08_presiones_terrestres_era12	- 🖻
Erase Features	
01_coberturas_en_presion	- 🖻
Output Feature Class	
C:\Users\Jorge Duarte\Documents\ArcGIS\Default.gdb\c08_presiones_terrestres_era9	2
XY Tolerance (optional)	
Meters	\sim

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

Luego de que se complete el procesamiento de la información se obtendrá la capa de presiones antrópicas de SICO SMART en polígono que no se traslapan con las coberturas antrópicas, la cual se puede revisar en ARCMAP.



Vigente desde: 22/03/2023

Ilustración 54. Presiones SICO SMART sin traslape con coberturas antrópicas



fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

5.15. Unir capas cartográficas de presiones antrópicas de SICO SMART (polígono) y coberturas antrópicas

Revisado la no existencia de traslapes cartográficos entre con la capa de presiones antrópicas de SICO SMART generada en tipo polígono lista y la capa coberturas antrópicas escala 1:25000 depuradas en el paso 5.5 del presente documento, ahora es necesario realizar una unión de estas dos capas en una sola capa cartográfica que será la base de la capa nacional de presiones antrópicas; para realizar este proceso diríjase a ARCGIS y seleccione arctoolbox> analysis tools>Overlay> unión



fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

En la nueva ventana en <u>input</u> se debe seleccionar capa de presiones antrópicas de SICO SMART y la capa coberturas antrópicas depurada y en <u>output</u> seleccionar la carpeta donde desea guardar la capa resultante, el resto de parámetros no se deben modificar, finalizar con <u>ok</u>

			\cap
		- <u></u>	
Features	Ranks	+	
c08_presiones_terrestres_era12			
01_coberturas_en_presion		×	
		1	
		↓ ↓	
<		>	
Dutput Feature Class			
C: \Users\Jorge Duarte\Documents\ArcGIS\Default.gdb\c08_presiones_terrestres_era10		2	
oinAttributes (optional)			
ALL		~	
Y Tolerance (optional)			
		~	

Ilustración 56. Parámetros unión coberturas antrópicas con presiones antrópicas SICO SMART

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

Luego de que se complete el procesamiento de la información, se obtendrá la capa que une las presiones antrópicas de SICO SMART en polígono con las coberturas antrópicas, la cual se puede revisar en ARCMAP.



GENERACIÓN DE CAPA DE PRESIONES ANTRÓPICAS EN PARQUES NACIONALES Código: GCIN_IN_06

Versión: 1

Vigente desde: 22/03/2023



Ilustración 57. Capa de presiones antrópicas según vigencia

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

5.16. Estructurar capa de excepciones a presiones antrópicas

En el paso anterior se obtuvo la capa general de presiones que se pueden presentar en un área protegida durante una vigencia anual basados en las presiones identificadas en los recorridos de Prevención, Vigilancia y Control, así como las coberturas antrópicas interpretadas bajo la metodología Corine Land Cover escala 1:25.000.

Existen casos excepcionales que se presentan en algunas áreas protegidas en donde es necesario no incluir polígonos de las coberturas antrópicas a la capa de presiones, debido a la forma en cómo se manejan dichas coberturas en el contexto de las áreas protegidas. Estos escenarios van desde la presencia de embalses que se manejan de forma conjunta hasta la ubicación de zonas de uso sostenible por parte de comunidades indígenas. A continuación, se presentan algunos ejemplos:



GENERACIÓN DE CAPA DE PRESIONES ANTRÓPICAS EN

PARQUES NACIONALES

Código: GCIN_IN_06

Versión: 1

Vigente desde: 22/03/2023





fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

Las excepciones que se determinen que es necesario excluir de la capa de presiones, deben estar debidamente documentadas técnicamente, bien sea en el plan de manejo del área protegida, acuerdos de uso del territorio debidamente documentados y soportados, o documentos de soporte de manejo especial de una zona del área protegida.

Una vez se valide que se tenga este soporte documental, se debe recibir por parte de las Direcciones Territoriales un archivo cartográfico tipo polígono (shape) con los siguientes atributos:



GENERACIÓN DE CAPA DE PRESIONES ANTRÓPICAS EN PARQUES NACIONALES Código: GCIN_IN_06

Versión: 1

Vigente desde: 22/03/2023

Ilustración 59. Tabla de atributos

copo_	excepciones	_202	-					
FID	Shape *	ld	id onn	nombre AP	territoria	excepcion	observacio	area
0	Polygon	0	02020008	Catatumbo Barí	DTAN	Zona Historico cultural	polígonos de uso tradicional de la comunidad Barí contempladas en el pla	1912,671825
1	Polygon	0	02020005	Amacayacu	DTAM	Zona Historico cultural	polígonos de uso tradicional para chagra de las comunidades ubicadas e	644,40263
2	Polygon	0	02020005	Amacayacu	DTAM	Zona Historico cultural	polígonos de uso tradicional para chagra de las comunidades ubicadas e	0,246818
3	Polygon	0	02150001	Plantas Medicinales Orito Ingi Ande	DTAM	pastos enmalezados	Pozo petrolero abandonado antes declaracion del ap	1,555762
4	Polygon	0	02020010	Chingaza	DTOR	infraestructura	Campamento base del acueducto de bogota	1,805616
5	Polygon	0	02020010	Chingaza	DTOR	infraestructura	Corresponde a una infraestructura -captación del tunel del Guatiquía	1,457748
6	Polygon	0	02020010	Chingaza	DTOR	Embalse	enmarca el embalse de chuza y este es un espejo de agua ya establecid	394,169959
7	Polygon	0	02020010	Chingaza	DTOR	infraestructura	Infraestructura acueducto Es algo que siempre ha estado y va a estar	0,609914
8	Polygon	0	02020010	Chingaza	DTOR	infraestructura	Infraestructura del acueducto para el manejo del embalse	4,654925
9	Polygon	0	02020010	Chingaza	DTOR	infraestructura	Infraestructura taller mecánico del acueducto	0,969127
10	Polygon	0	02020010	Chingaza	DTOR	infraestructura	es una insfraestructura que obedece al tunel del diamante y cuenta con	2,537924
11	Polygon	0	02020010	Chingaza	DTOR	infraestructura	Corresponde a una infraestructura para el manejo del área protegida y te	2,923014
12	Polygon	0	02020010	Chingaza	DTOR	infraestructura	Infraestructura del acueducto y donde se encuentra instalada la fuerza p	7,009071
13	Polygon	0	02020018	Los Farallones de Cali	DTPA	infraestructura	infraestructura asociada a embalse de Anchicayá	7,300699
14	Polygon	0	02020018	Los Farallones de Cali	DTPA	Embalse	embalse de Anchicayá	132,929954
		_						

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

- · id_pnn: código general con el que conoce el área protegida.
- nombre_AP: nombre del área protegida en donde se reporta la excepción.
- territoria: nombre de la Dirección territorial en donde se reporta la excepción.
- excepción: nombre del tipo de excepción que se pide extraer de la capa de presiones.
- observación: descripción complementaria de la excepción como su localización su nombre especifico y la razón por la cual se desea excluir.
- área: área de la excepción calculada en el sistema de referencia MAGNA SIRGAS origen CTM12.

Después de recibir las excepciones por parte de las Direcciones Territoriales se genera una unión de toda esta información en una sola capa cartográfica con la misma estructura mencionada anteriormente y se procede a su revisión desde ARCGIS.



GENERACIÓN DE CAPA DE PRESIONES ANTRÓPICAS EN PARQUES NACIONALES Código: GCIN_IN_06

Versión: 1

Vigente desde: 22/03/2023



fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

Nota: para la unión de la información en una sola capa, se puede realizar copiando y pegando los polígonos en una sola capa estando en modo de edición de la capa que destine para realizar la unión.

5.17. Eliminar excepciones de la capa nacional presiones antrópicas

Una vez se tengan consolidadas todas las excepciones que se presentan en las áreas protegidas (debidamente documentadas), es necesario realizar el proceso de eliminación de las mismas de la capa nacional de presiones obtenida en el paso 5.15, para esto diríjase a ARCGIS y seleccione **arctoolbox> analysis tools>overlay>erase**



GENERACIÓN DE CAPA DE PRESIONES ANTRÓPICAS EN PARQUES NACIONALES Código: GCIN_IN_06

Versión: 1

Vigente desde: 22/03/2023

Ilustración 61. Selección de erase



fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

En la nueva ventana que se despliega para <u>input</u> se debe seleccionar la capa de presiones antrópicas nacional, en <u>erase</u> seleccionar la capa excepciones consolidada y en <u>output</u> la carpeta donde se desea guardar la capa con solo son las presiones antrópicas que no contienen las excepciones.

Ilustración 62. Selección de opciones dentro del geoproceso erase

iput Features				_ ^
Presiones_antropicas_2021			- 2	3
rase Features				
02_capa_excepciones_2022			- 2	3
utput Feature Class				
C: \Users \Jorge Duarte \Documents \ArcGIS \Default.gdb \Presiones_antropicas_2021_Er				3
Y Tolerance (optional)				
		Meters	`	/
				\sim

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

Luego de que se complete el procesamiento de la información se obtendrá la capa de presiones antrópicas sin las excepciones que se consolidaron y sustentaron anteriormente, la cual se puede revisar en ARCMAP.



Código: GCIN_IN_06

Versión: 1

GENERACIÓN DE CAPA DE PRESIONES ANTRÓPICAS EN PARQUES NACIONALES

Vigente desde: 22/03/2023



fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

5.18. Asegurar que presiones antrópicas estén solo al interior de los límites de las AP

Cómo se pudo ver durante todo el proceso, se generaron polígonos a partir de buffer de incidencia de presiones antrópicas de SICO SMART y si bien a estos ya se les realizó una depuración con respecto a las coberturas antrópicas, existe la posibilidad que estos en algunos casos estén parcialmente fuera de los límites de las áreas protegidas. En este sentido es necesario asegurar que la capa de presiones antrópicas sólo este dentro de los límites de las áreas protegidas, por consiguiente se debe hacer una depuración de información para lo cual debe acceder desde ARCGIS a la base de datos institucional (con los debidos permisos otorgados por el Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones) y allí buscar el dataset de limites áreas protegidas, posteriormente se debe seleccionar la capa de limitesPOL.



sigparques.cartografia.Limite_SPNNC_Senaliza fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

sigparques.cartografia.presion_campo
 sigparques.cartografia.presion_visible
 sigparques.cartografia.punto_vigilancia
 sigparques.cartografia.recorrido_pvc
 sigparques.cartografia.Visibilidad_general
 sigparques.cartografia.Limites_Areas_Protegidas
 sigparques.cartografia.Limite_SPNNC_LN
 sigparques.cartografia.Limite_SPNNC_POL

Una vez seleccionada la capa de limites POL, se debe realizar un cruce espacial para determinar que presiones están solo al interior de las áreas protegidas. Para esto, en ARCGIS se debe ir a **actoolsbox >extract>clip**.



fuente: creado por autor del presente documento, 2022

En la nueva ventana que se despliega para <u>input</u> se debe seleccionar la capa de presiones antrópicas nacional, en <u>clip</u> seleccionar la capa de los límites de las áreas protegidas y en <u>output</u> la carpeta donde se desea guardar la capa con solo son las presiones al interior de las áreas protegidas.

Ilustración 66. Selección de opciones o	lentro del g	geoproces	so <u>clip</u>		
🔨 Clip					
Input Features					
Presiones_antropicas_2021				-	2
Clip Features					
Limite_SPNNC_Pol				•	2
Output Feature Class					
C:\Users\Jorge Duarte\Documents\ArcGIS\Default.gdb\Presiones_antropicas_2021_Cl					6
XY Tolerance (optional)					
			Meters		\sim
	ОК	Cancel	Environments	<< Hide	e Help

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA	INSTRUCTIVO	Código: GCIN_IN_06
	GENERACIÓN DE CAPA DE PRESIONES ANTRÓPICAS EN	Versión: 1
	PARQUES NACIONALES	Vigente desde: 22/03/2023

Luego de que se complete el procesamiento de la información, se obtendrá la capa de presiones antrópicas cuyos datos se encuentran al interior de las áreas protegidas. Una vez generado el clip abra la tabla de atributos de la capa obtenida cree el campo "area_ha"

Ilustración 6	67. Incorporación	i del campo <u>area_ha</u>
Add Field		×
Name:	area_ha	
Туре:	Double	~
Field Proper	ties	
Alias		
Allow NUL	L Values	Yes
Default Va	lue	
	OK	Cancel

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

Sobre dicho campo, genere el cálculo de área bajo el sistema de referencia MAGNA SIRGAS, origen CTM 12, para asegurar tener los valores finales de hectáreas en presión dentro de cada área protegida.

Ľ	area ha
E	4,283352
L	2,793126
L	3,297308
	7,858237
L	3,802746
	13,213824
L	17,233046
L	17,233046

llustración 68. Cálculo de área

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

5.19. Estructuración de la GDB final de presiones antrópicas

Como uno de los pasos finales de la creación de las presiones antrópicas nacionales, se debe realizar una estructuración de la información bajo los estándares cartográficos institucionales de la entidad, para ello es necesario acceder al esquema estándar de la capa de presiones antrópicas de acuerdo a la GDB de la entidad. En este sentido es necesario realizar la solicitud de este esquema al Grupo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones a través de correo <u>sistema.informacion@parquesnacionales.gov.co</u> el cual entregara la siguiente estructura:



GENERACIÓN DE CAPA DE PRESIONES ANTRÓPICAS EN PARQUES NACIONALES Código: GCIN_IN_06

Versión: 1

Vigente desde: 22/03/2023

Ilustración 69. Estructura de datos de la GDB institucional

_	Presiones_Antrópicas_2021.gdb
	Presiones_Antropicas_SPNNC
	Presiones_antropicas_2021

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

Una vez se tenga esta estructura el proceso a seguir es tomar la capa de la estructura y realizar un cargue de la información que se tiene en la capa de presiones antrópicas, para ello sobre la capa de presiones antrópicas de la estructura de la GDB dar clic derecho y seleccionar **load>load data**

Ilustración 70. Cargue	e de	la información	
🖃 🛄 Presiones_Antróp	Dicas_	2021.gdb	ĸ
🗆 🖶 Presiones_An	tropio	cas_SPNNC	_
Presiones	Ē	Сору	
⊞ ☐ 07_tabla_estadisticas	×	Delete	
🗉 🧰 08_entrega		Rename	
⊞ 🧰 09_mapas	\diamond	Create Layer	
ID_obervaciones ID_obervaciones ID_obervaciones ID_obervaciones		Manage	,
⊞ ⊡ datos estadisticos.xls		Export	,
Load Data		Load)
Load XML Recordset Document	62	Review/Rematch Addresses	

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

Esto abre una nueva ventana donde se debe dar <u>next</u>, buscar la capa de presiones antrópicas, luego buscar la capa de presiones antrópicas nacional depurada y dar <u>next</u>, luego seleccionar <u>next</u>, finalmente cargar cada campo de acuerdo a la estructura entregada.

Simple Data Loader	×	Simple Data Loader	×
Skip this screen in the fut	This wizard will help you load data from a shape file, coverage feature dass, geodatabase feature dass, dBASE, INFO or geodatabase table into an existing fea class or table in a geodatabase.	Enter the source data that you will be loading from. Click Add to add it to the list of source data to be loaded. You can load from multiple data sets in the same operation if they share the same schema.	
	< Back Next > Cancel	< Back Next > Cance	al

Ilustración 71. Pasos para la carga de la información

HERROR COMPANY	GENERACIÓN D	INSTRUCTIVO DE CAPA DE PRESIONES ANTRÓPICAS EN		Código: GCIN_ Versión: 1	_IN_06
PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA		PARQUES NACIO	Vigente desde	: 22/03/2023	
Simple Data I Select the ta source data	oader rget geodatabase and feature class that you will be l into.	\sim loading the	Simple Data Loader For each target field, select the sour	ce field that should be loaded into it.	×
D: (inform Select the ta Presione	nadon(p1_parques_nadonales\2022(p9_capa_presio rget feature class: s_antropicas_2021		Target Field codgo [m] id_ap [mt] coddane_ap [string] nombre_ponn [string] dt [string] anto [mt] functs [string]	Matching Source Field codigo [int] id_ao [int] coddane_ao [string] nombre_pnn [string] dt [string] anio [int] fuente [strino]	
I do not I want to Select th	want to load all features into a subtype. load all features into a subtype. e target subtype.	×	fecha_actu (DATE) loc_pres [string] tipo pres [string]	lechaetu (DATE) lec_pres (string) litpo pres (string) Reset	~

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

En cuanto al cargue de los campos, es necesario que sea igual a como se pide en la estructura de la capa, para lo cual a continuación se describen cada uno de los campos contemplados en la capa de presiones antrópicas:

5.1. NOMBRE	5.2. ALIAS	5.4. DEFINICIÓN	5.5. TIPO DE DATO
codigo	código	Código consecutivo para cada registro	long integer
id_ap	id de area protegida	Código único del área protegida	long integer
coddane_ap	codigo dane area protegida	Código DANE del área protegida (anterior ID_PNN)	string
nombre_pnn	nombre PNNC	Nombre por el cual se conoce el área protegida según la resolución de creación	string
dt	dirección territorial	Dirección Territorial	string
anio	Año de reporte	Año en el cual se genera la información.	long integer
fuente	fuente de información	describe si la presión fue obtenida a partir del mapa de coberturas o de datos de SICO SMART	string
fecha_actu	fecha actualización	Registra la fecha en la que información tuvo actualización	date
loc_pres	localización de la presión	ubicación de la presión. Determina si está localizada en área marina o en área terrestre	string
tipo_pres	tipo de presión	describe el tipo de presión observada en campo a partir de los datos de SICO SMART. Los datos tomados a partir de sensores remotos aparecen como "Sin Información"	string
c_l_c	código de leyenda de coberturas	hace referencia al código asociado al tipo de cobertura establecida por la leyenda Corine Land Cover. Los datos tomados a partir de SICO SMART aparecen como "Sin Información"	long integer

Tabla #. Campos estructurados en la tabla de atributos.



Código: GCIN_IN_06

Versión: 1

GENERACIÓN DE CAPA DE PRESIONES ANTRÓPICAS EN PARQUES NACIONALES

Vigente desde: 22/03/2023

5.1. NOMBRE	5.2. ALIAS	5.4. DEFINICIÓN	5.5. TIPO DE DATO
leyenda	leyenda	tipo de cobertura establecida por la leyenda Corine Land Cover. Los datos tomados a partir de SICO SMART aparecen como "Sin Información"	string
observacion	observación	Observaciones realizadas en el dato que son relevantes	string
area	Area_ha	Calculo de area en hectarea de las presiones	double

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia. 2022

Finalmente, terminada la estructuración en la ventana siguiente seleccionar next y luego finish.

Ilustración 72. Finalizació	n en la carga de la información
Simple Data Loader X	Simple Data Loader ×
You can load all of the features from your source data into the target feature dass or you can limit what is loaded by defining an attribute guery.	Summary Summary for data load operation Source dats: D:\informacion\01.parques_nacionales \2022\09.capa_presiones\05.capa_presiones \01_Presones_Antropicas_2021.0d Presiones_Antropicas_0021.01 \7022\09.capa_presiones \2022
< Back Next > Cancel	< Back Finish Cancel

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

De esta forma se culmina la estructuración oficial de la capa de presiones antrópicas nacional según la vigencia escogida.

5.20. Revisión de reglas topológicas para la capa de presiones

Como se ha visto en pasos anteriores, el proceso de la generación de la capa de presiones antrópicas tiene diferentes análisis que incluyen cortes, uniones y superposiciones cartográficas, estos análisis pueden generar algunos elementos cartográficos que no son acordes a la capa y si bien es cierto con el corte que se hace a los límites de las áreas protegidas o los procesos de erase generados entre capas, garantizan la eliminación de algunos de estos elementos es necesario que al finalizar la estructuración de la capa cartográfica de presiones se genere un regla topológica simple que garantice que no existan sobreposiciones entre los polígonos de presiones, para ello selecciones el dataset de "presiones antrópicas" de la GDB creada y dando clic derecho selecciones la opción New>Topology.



GENERACIÓN DE CAPA DE PRESIONES ANTRÓPICAS EN

PARQUES NACIONALES

Código: GCIN_IN_06

Versión: 1

Vigente desde: 22/03/2023



fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

Para este proceso, abra una nueva ventana New topology donde debe seguir los siguientes pasos:

- En primera ventana seleccionar siguiente.
- En el nombre de la topología dejar el creado automático y seleccionar siguiente.
- Para crear la topología seleccione la capa de presiones antrópicas creada y luego de clic en siguiente. •
- Para el número de rangos seleccionar el que aparece automáticamente "5" y luego de clic en siguiente. •

Ilustración 74. Parámetros iniciales topología

lew Topology	×	New Topology
	This wizard will help you build a new topology. A topology allows you to model the integrated behavior of different data types. Some examples include modeling adjacent land parcels or soil polygons, coastine and country boundaries, a roads network, road and bus noutes, and nested geography (census information).	Enter a name for your topology: Presiones_Antropicas_SPNNC_Topology Enter a cluster tolerance: 0,000000099331528411952133 Decimal Degrees The cluster tolerance is a distance range in which all vertices and boundaries are considered identical, or coincident. Vertices and endpoints failing within the cluster tolerance are snapped together. The default value is based on the XY tolerance of the feature dataset. You cannot set the cluster tolerance smaller than the XY tolerance.
	< Voltar Avançar > Cancelar	< Voltar Avançar > Can

Ilustración 73. Creación de nueva topología

PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA	INSTRUCTI GENERACIÓN DE CAPA DE PRES PARQUES NACIO	INSTRUCTIVO ENERACIÓN DE CAPA DE PRESIONES ANTRÓPICAS EN PARQUES NACIONALES	
New Topology Select the feature of Image: The presiones_are	asses that will participate in the topology: tropicas_2021 Select All Clear All	New Topology Each features dass in a topology must have, much the features will move when the topol the less the features will move. The highest Enter the number of ranks (1-50): Specify the rank for a feature class by clickit Feature Class F Image: Presiones_antropicas_2021 1	a rank assigned to it to control how ogy is validated. The higher the rank, rank is 1. 5 Z Properties ng in the Rank column: Rank

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

Para seleccionar la regla topológica a crear seleccionar add rule

llustración 75. Agregar nueva regla

New Topology			×
Specify the rules for	the topology:		
Feature Class	Rule	Feature Class	Add Rule
			Remove
			Remove All

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

En la nueva ventana que aparece seleccionar la regla topológica <u>must not overlap</u> la cual garantiza que no existan sobreposiciones entre polígonos de las presiones, luego seleccionar <u>ok</u>

llustración 76 s	eleccio	ón de nueva	regla topológica
Add Rule			×
Features of feature dass: Presiones_antropicas_2021 Rule: Must Not Overlap Feature class:	• •	Rule Description	An area must not overlap another area from the same layer. Any area where features overlap is an error.
			OK Cancel

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

En la ventana que sigue donde ya aparece la regla, seleccionar siguiente.



GENERACIÓN DE CAPA DE PRESIONES ANTRÓPICAS EN PARQUES NACIONALES Código: GCIN_IN_06

Versión: 1

Vigente desde: 22/03/2023

llustración 7	7. Nueva	regla	topológica	cargada

	Remove All
	Load Rules
	Save Rules

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

Finalmente seleccionar <u>finish</u> para que se genere la topología a la capa de presiones.

Nev	w Topology)
5	Summary:			
[Name: Presiones_Antropicas_SPNNC_Top	pology	^	
	Cluster Tolerance: 0,000000009			
	Z Cluster Tolerance: 0,001			
	Feature Classes: Presiones_antropicas_2021, Rank:1			
	Rules: Presiones_antropicas_2021 - Must Not O	verlap		
			~	

Ilustración 78. Proceso de finalización de parámetros de topología

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

Una vez finalizada la topología revisar en ARCMAP que errores topológicos existen.



GENERACIÓN DE CAPA DE PRESIONES ANTRÓPICAS EN PARQUES NACIONALES Código: GCIN_IN_06

Versión: 1

Vigente desde: 22/03/2023





fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

Para realizar el ajuste de los errores existente entrar al modo edición de la capa de presiones y habilitar la barra de herramientas **"topology"**.





GENERACIÓN DE CAPA DE PRESIONES ANTRÓPICAS EN PARQUES NACIONALES Código: GCIN_IN_06

Versión: 1

Vigente desde: 22/03/2023

Ilustración 81. Revisión de errores topológicos existentes



fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

Sobre cada error revisar la situación y realizar el ajuste eliminando o uniendo las sobreposiciones según sea el caso.

Zoom	Го				
Pan To	Pan To				
Select F	Select Features				
Show R	lule Descript	ion			
Subtrac	Subtract				
Merge.					
Create	Feature				
Mark a	s Exception	Merge			
Mark a	s Error	Merge t			
.d5_20		feature a			
as_20		others. (

Ilustración 82. Revisión de errores topológicos existentes

Una vez termine el ajuste, valide nuevamente la topología que no existan más errores, valide nuevamente y así tendrá la versión final de la capa de presiones con ajuste topológico, guarde la edición realizada.

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022



GENERACIÓN DE CAPA DE PRESIONES ANTRÓPICAS EN PARQUES NACIONALES Código: GCIN_IN_06

Versión: 1

Vigente desde: 22/03/2023



fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

5.21. Generación de estadísticas, presentación y entrega final

Una vez estructurada y validada topológicamente la información de la capa de presiones antrópicas nacional, el paso final es realizar una tabla con las cifras finales de las hectáreas en presión por cada área protegida, para lo cual puede exportar la tabla de atributos de la capa de presiones, abrirla en Excel y generar tablas dinámicas que muestren estos datos (la visualización y estructuración de la información en Excel es de acuerdo al criterio de la persona que genera la capa).



Código: GCIN_IN_06

Versión: 1

GENERACIÓN DE CAPA DE PRESIONES ANTRÓPICAS EN PARQUES NACIONALES

Vigente desde: 22/03/2023

id_pnn	nombre area protegida	categoria	Hectareas totales del Área Protegida	Hectareas del Área Protegida en presión	porcentaje (%) del Área Portegida en presión
02020001	Cueva de los Guacharos	DTAO	7142,930	53,641	0,75
02020002	Los Nevados	DTAO	61388,243	3184,228	5,19
02020003	Alto Fragua - Indi Wasi	DTAM	76210,649	1413,282	1,85
02020004	Tayrona	DTCA	19284,971	305,520	1,58
02020005	Amacayacu	DTAM	267480,320	297,325	0,11
02020006	Uramba Bahia Malaga	DTPA	46887,958	376,755	0,80
02020007	Cahuinari	DTAM	558373,508	118,364	0,02
02020008	Catatumbo Bari	DTAN	160687,381	12342,159	7,68
02020009	Tinigua	DTOR	214104,445	62740,071	29,30
02020010	Chingaza	DTOR	77275,367	1007,609	1,30
02020011	Yaigoje Apaporis	DTAM	1056549,165	4865,735	0,46
02020012	Serrania de Chiribiquete	DTAM	4259805,346	6447,777	0,15
02020013	Los Corales del Rosario y San Bernardo	DTCA	123482,509	6267,076	5,08
02020014	Cordillera de los Picachos	DTOR	287493,571	16111,141	5,60
02020015	Complejo Volcanico Dona Juana Cascabel	DTAO	66018,399	2,075	0,00
02020016	El Cocuy	DTAN	305791,553	10464,062	3,42

Ilustración 84. Datos generados a partir de la información cartográfica

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

Luego de obtener las estadísticas básicas de presiones, es necesario realizar una presentación con las estructuradas y cifras generales obtenidos de la capa de presiones para su posterior socialización.



GENERACIÓN DE CAPA DE PRESIONES ANTRÓPICAS EN

PARQUES NACIONALES

Código: GCIN_IN_06

Versión: 1

Vigente desde: 22/03/2023

Ilustración 85. Presentación de cifras



fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

Una vez se genere la presentación y la tabla de estadísticas, es necesario realizar el proceso de socialización y entrega de la capa de presiones de forma oficial para lo cual se sugieren los siguientes pasos:

- a. Consolidar parque de capa de presiones, tabla de estadísticas y presentación de la vigencia escogida.
- **b.** Realizar un espacio de socialización con la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas de la capa generada y cifras obtenidas.
- **c.** Realizar los ajustes que se consideren necesarios a la capa de presiones según consideraciones de la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas.
- **d.** Obtener aprobación a través de correo electrónico o acta de reunión, de la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas de capa y estadísticas.
- e. Realizar un espacio de socialización con las direcciones territoriales de la capa generada y cifras obtenidas.
- **f.** Brindar un tiempo de 2 semanas máximo para socialización y revisión de las Direcciones Territoriales a la capa de presiones antrópicas.
- **g.** Recibir observaciones y revisar cuales de estas se pueden aplicar a la capa y cuáles no, posteriormente ajustar la capa de presiones de acuerdo a las observaciones aceptadas.
- **h.** Generar una consolidación final de capa de presiones, tabla de estadísticas y presentación de la vigencia escogida ajustada.



Código: GCIN_IN_06

Versión: 1



GENERACIÓN DE CAPA DE PRESIONES ANTRÓPICAS EN PARQUES NACIONALES

Vigente desde: 22/03/2023

i. Finalmente entregar de forma oficial el paquete consolidado en el ítem anterior tanto a la Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas como a las Direcciones Territoriales para su uso y reporte de indicadores institucionales.

6. ANEXOS

• Anexo 1. Procesos cartográficos complementarios al instructivo.

7. CONTROL DE CAMBIOS

FECHA DE VIGENCIA VERSIÓN ANTERIOR	VERSIÓN ANTERIOR	MOTIVO DE LA ACTUALIZACIÓN

	CRÉDITOS							
	Nombre	Jorge Andrés Duarte						
Elaboró	Cargo	Contratista GGCI						
	Fecha	29/03/2022						
	Nombre	Néstor Zabala, Luisa Corredor						
Revisó	Cargo	Profesional Universitario GGCI, Contratista GGCI						
	Fecha:	21/04/2022						
	Nombre	Luz Mila Sotelo Delgadillo						
Aprobó	Cargo	Coordinadora Grupo de Gestión del Conocimiento y la Innovación						
	Fecha:	23/01/2023						



PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA

PROCESOS CARTOGRÁFICOS COMPLEMENTARIOS AL INSTRUCTIVO

Código: GCIN_IN_06

Versión: 1

Vigente desde: 22/03/2023

1.1. Selección por atributos

En ARCGIS ir a **selection >select by attribute**, en la nueva ventana que se despliega seleccionar la capa de presiones campo, en las variables seleccionar <u>año=2021</u> y posteriormente dar <u>ok</u>

Ilustración 86. Selección por atributos

Sele	ction Geoprocess	ing	Customize
	Select By Attribute	s	
	Select By Location		
0	Select By Graphics		F

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

ayer:	presion	nes campo	um in this list	-
lethod:	Create a ne	w selectable laye	ns ar tras ast	
"seniales"				^
"situacion"				
"trimestre"				
"anio"				1.00
"nombre_ap"				*
= <>	Like	2016		^
> >=	And	2017		
		2018		
< <=	Or	2020		
. % ()	Not	2021		~
ls In	Null	Get Unique Va	alues Go To:	
ELECT * ERO	M 01 bietz	vrico, presiones V	VHERE	
anio" 2021			mene.	
	-			

Ilustración 87. Selección por atributos

2. fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

2.1. Exportar una capa cartográfica

Dar clic derecho sobre la capa de presiones campo y seleccionar data>export data



PROCESOS CARTOGRÁFICOS COMPLEMENTARIOS AL INSTRUCTIVO Código: GCIN_IN_06

Versión: 1

Vigente desde: 22/03/2023

🖃 <i>릘</i> Layers				-		o Shape		
🖃 🗹 presi	ones	campo	layer:		presion	nes campo		-
•	Ē	Сору		Ľ	Unly sho	w selectable layers in t	his list	
	×	Remove			ireate a ne	w selection		~
		Open Attribute Table		ľ.,				^ =
		Joins and Relates	+	ļ				
	\Diamond	Zoom To Layer		[
	\$	Zoom To Make Visible		_ap"				~
		Visible Scale Range	•	<>	Like	2016		^
		Use Symbol Levels		>=	And	2017		
		Selection	+		0-	2018		
		Label Features		< =	Ur	2020		
		Edit Features	×	()	Not	2021		~
	-PA MA	Convert Labels to Annotation		In	Null	Get Unique Values	Go To:	
	\$⊒	Convert Features to Graphics		FRO	M 01_histo	rico_presiones WHER	E:	
		Convert Symbology to Representation	ı	21				^
		Data	×	働	Repair D	Data Source		
	\diamond	Save As Layer File		Q	Export [Data		
	Ŷ	Create Layer Package			Export 1	lo CAD	-	i c-u-
	1	Properties			Export	Data		Save
L	_				Save t	this layer's data as a odatabase feature cl	shapefile ass	Close
		-		1	Jige			

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

En la nueva ventana se debe modificar únicamente la sección <u>"output feature class"</u> donde debe seleccionar la carpeta y nombre del shape que se va a exportar con las presiones que son solo del año 2021 (para este caso).

Ilustración 88. Exportar archivo shape



PROCESOS CARTOGRÁFICOS COMPLEMENTARIOS AL

INSTRUCTIVO

Código: GCIN_IN_06

Versión: 1

Vigente desde: 22/03/2023

Ilustración 89. Exportar archivo shape

	Export Data
	Export: All features 🗸
	Use the same coordinate system as: (a) this layer's source data
	 O the data frame O the feature dataset you export the data into (only applies if you export to a feature dataset in a geodatabase)
	Output feature dass: F:\varios trabajo\wilmer_shape\Export_Output.shp
	OK Cantel
Saving Data	×
Look in: 🗧	D:\ 🗸 🏠 🕼 🕼 📰 🕈 🔛 🖓 👘
ApowerRE entrenami informacio	C ento n .Release.190707
SM_deskto	p .op
	↓
Name:	presiones campo 2021 Save
Save as type:	Shapefile V Cancel
	••••••••••••••••••••••••••••••••••••••

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

2.2. Crear un nuevo atributo

Se debe dar clic derecho sobre la capa y seleccionar open atribute table:



PROCESOS CARTOGRÁFICOS COMPLEMENTARIOS AL

INSTRUCTIVO

Código: GCIN_IN_06

Versión: 1

Vigente desde: 22/03/2023

Ilustración 90. Visualización de la tabla de atributos



fuente: creado por autor del presente documento, 2022

En la nueva ventana, se debe seleccionar y escoger <u>add filed</u>, se despliega una nueva ventana donde diligencia en name: localiza, type: tex y después da clic en <u>ok</u>.

Ilustración 91. Creación de nuevo campo

	FID	Shane *	objectid	codigo	id an	coddane an	longitu	d x	latitud y	altura	fecha acti	u fec	ha coor	bora	origen	tipo presi	-
	0	Point	28393	1	31	02020006	-77.3	64885	3 9445	14 0	16/07/2021	16/07	7/2021	09:24:34 AM	antropica	extraccion de fauna	_
	1	Point	28394	2	31	02020006	-77.4	08618	3,8832	99 0	22/07/2021	22/07	7/2021	12:12:53 PM	antropica	turismo no regulado	
	2	Point	28395	3	31	02020006	-77.4	04387	3.8877	41 0	8/09/2021	8/09/	2021	09:27:28 AM	antropica	pesca no regulada	
	3	Point	28396	4	48	02020010	-73	3,7802	4,4729	16 3335	1/09/2021	1/09/	2021	10:40:07 AM	antropica	especies invasoras	-
Г	4	Point	28398	6	48	02020010	-73.	71996	4,5650	61 2955	7/05/2021	7/05/	2021	09:18:45 AM	antropica	especies invasoras	_
	5	Point	28399	7	48	02020010	-73	71959	4,5648	74 2991	7/05/2021	7/05/	2021	09:35:01 AM	antropica	especies invasoras	_
Г	6	Point	28400	8	48	02020010	-73,7	62771	4,5411	3165	8/09/2021	8/09/	2021	08:54:22 AM	antropica	especies exoticas	_
	7	Point	28401	9	48	02020010	-73,7	83717	4,5521	3193	21/08/2021	21/08	3/2021	10:10:47 AM	antropica	ganaderia	
1	8	Point	28402	10	48	02020010	-73,7	94959	4,5600	11 3221	21/08/2021	21/08	3/2021	10:40:27 AM	antropica	ganaderia	
	9	Point	28403	11	48	02020010	-73,7	84616	4 5533	19 0	9/09/2021	9/09/	2021	08:37:18 AM	antropica	especies exoticas	
	10	Point	28404	12	48	02020010	-73,7	Add	Field			>	< 121	02:07:43 PM	antropica	especies invasoras	
1	11	Point	28405	13	48	02020010	-73,)21	03:21:37 PM	antropica	ganaderia	_
L	12	Point	28407	15	48	02020010	-73,7	Man)21	11:46:07 AM	antropica	especies invasoras	- 11
L	13	Point	28408	16	48	02020010	-73,7	INCIT	e. loc	aiza)21	11:03:11 AM	antropica	vertimiento de residuos o basuras	_
L	14	Point	28410	18	48	02020010	-73,7)21	12:58:19 PM	antropica	especies invasoras	
	15	Point	28412	20	48	02020010	-73,7	Туре	: Te	đ		~)21	12:26:48 PM	antropica	especies invasoras	_
L	16	Point	28413	21	48	02020010	-73,7			-)21	11:41:02 AM	antropica	especies invasoras	_
4	17	Point	28414	22	48	02020010	-73,7	- Fe	d Properties				121	12:57:07 PM	antropica	especies invasoras	_
4	18	Point	28415	23	48	02020010	-73,8		au mopenica				21	09:26:53 AM	antropica	ganaderia	_
_	19	Point	28416	24	48	02020010	-73,8	L	ength		50		21	09:31:18 AM	antropica	especies invasoras	- 1
4	20	Point	28418	26	48	02020010	-73,8						121	10:22:21 AM	antropica	especies invasoras	- 1
	21	Point	28419	27	48	02020010	-73,8						121	11:20:19 AM	antropica	especies invasoras	- 1
-	22	Point	28420	28	93	02020019	-78,1						121	05:36:44 PM	antropica	pesca no regulada	- 1
⊢	23	Point	28421	29	93	02020019	-/2						1	05:26:11 PM	antropica	pesca no regulada	- 1
-	24	Point	28422	30	93	02020019	-78,1						121	06:33:23 AM	antropica	pesca no regulada	- 1
-	25	Point	28423	31	112	02020024	-//,3						1	10:36:39 AM	antropica	extraccion de nora	- 11
-	26	Point	28424	32	112	02020024	-77,3						1	11:05:31 AM	antropica	extraccion de fiora	- 11
+	2/	Point	28425	33	112	02020024	-//,3						1	11:10:51 AM	antropica	extracción de nora	-
+	20	Point	20420	96	400	02020024	-11,3						1	11.55.10 AM	antropica	extracción de nora	
-	29	Pont	20421	35	105	02020041	-11,				ik L	ancei	-	12:00:00 AM	antropica	agricultura	- *

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

Esto genera un campo nuevo en la tabla de atributos



PROCESOS CARTOGRÁFICOS COMPLEMENTARIOS AL INSTRUCTIVO Código: GCIN_IN_06

Versión: 1

Vigente desde: 22/03/2023

Ilustración 92. Creación de nuevo campo

T	able							□ ×
6	🗄 • 🖶 • 🗣 🌄 🖉 🍕	×						
0	3_presiones_smart_2021							×
Г	situacion	trimestre	anio	nombre ap	territoria	evidencia	localiza	<u>^</u>
D	en zona de influencia		2021	Uramba Bahia Malaga	DTPA	fotos		
E	al interior del ap		2021	Uramba Bahia Malaga	DTPA	sin informacion		
Е	al interior del ap		2021	Uramba Bahia Malaga	DTPA	fotos		
E	en zona de influencia		2021	Chingaza	DTOR	sin informacion		
E	al interior del ap		2021	Chingaza	DTOR	formatos		
E	al interior del ap		2021	Chingaza	DTOR	formatos		
E	al interior del ap		2021	Chingaza	DTOR	sin informacion		
E	al interior del ap		2021	Chingaza	DTOR	formatos		
E	al interior del ap		2021	Chingaza	DTOR	formatos		
E	al interior del ap		2021	Chingaza	DTOR	sin informacion		
IC	al interior del ap		2021	Chingaza	DTOR	formatos		
IC	al interior del ap		2021	Chingaza	DTOR	formatos		
IП	al interior del an		2021	Chingaza	DTOP	formatoe		

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022 2.3. Editar una capa cartográfica en ARCGIS

Para editar una capa cartográfica y su tabla de atributos, seleccione la capa y de clic derecho y seleccione edit features> start editing



Ilustración 93. Edición de la capa

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

Asegúrese que se active la barra de comandos editor:

Ilustración 94. Barra de edición



fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

Ahora es posible editar un polígono o en este caso su tabla de atributos. Para ello seleccione la capa y seleccionar open atribute table.



PROCESOS CARTOGRÁFICOS COMPLEMENTARIOS AL INSTRUCTIVO Código: GCIN_IN_06

Versión: 1

Vigente desde: 22/03/2023

		-								
÷		03_presi	ð	Сору						
		 presione 	×	Remov	e					
-	✓	Presione		Open A	Attribute Table					
	_			Joins a	nd Relates					
-	✓	Limite_S	\Diamond	Zoom	Open Attribute Table					
			5	Zoom	Open this layer's attribute table.					
				Visible	Shortcut: CTRL + double-click layer name OR CTRL + T.					
				Use Sympor Levers						
				Selection						
				Label F	eatures					
				Edit Fe	atures 🕨					
			-a A	Conve	t Labels to Annotation					
			\$□	Conve	t Features to Graphics					
				Conve	t Symbology to Representation					
				Data	•					
			\diamondsuit	Save A	s Layer File					
			\Rightarrow	Create	Layer Package					
			r 🏹	Propert						

Ilustración 95. Despliegue de la tabla de atributos

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

En la ventana que se despliega, se puede entrar a modificar los valores de cualquier campo que se desee:

	Ilustración 96. Edición de datos								
						1 141			
Table									
:∃ • 書 •	□- =- =- =								
03_presiones_s	:mart_2021								
origen	tipo presi	valor	r afectado	trimestre	anio	territoria	localiza		
antropica	extraccion de fauna	100	fauna		2021	DTPA	Terrestre		
antropica	turismo no regulado	0	sin informacion	N	2021	DTPA	Marino		

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

Para salvar y guardar los cambios realizados, diríjase a la barra de editor, seleccione <u>save edits</u> y posteriormente <u>stop</u> <u>editing</u>:

llus Edito	tración 9 r	7. Gua	rdar	date	OS
Edito	or 📲 🕨	► _A	2	\mathcal{L}^{*}	$\int_{\mathbb{R}^{n}}$
4	Start Ed	liting			
1	Stop Ed	liting			
	Save Ed	lits			

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

Para asignarle un sistema de referencia al data frame de trabajo, es necesario seleccionar el data frame dar clic derecho y seleccionar <u>properties:</u>



Código: GCIN_IN_06

Versión: 1

Vigente desde: 22/03/2023

PROCESOS CARTOGRÁFICOS COMPLEMENTARIOS AL INSTRUCTIVO



Ilustración 98. Despliegue de propiedades de la capa

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

En la nueva ventana que se abre, se debe seleccionar la opción <u>coordinate system</u>:

ure Cache	Annotation Gr	oups Extent Indicato	rs Frame	Size and Positio
eneral	Data Frame	Coordinate System	Illumina	ation Grids

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

En esta sección se debe seleccionar el sistema de referencia denominado <u>CTM 12</u> y luego dar aceptar, esto si lo tiene cargado en el ARCGIS.



PROCESOS CARTOGRÁFICOS COMPLEMENTARIOS AL INSTRUCTIVO Código: GCIN_IN_06

Versión: 1

Vigente desde: 22/03/2023

General [Annotation Groups Data Frame C	Extent Indic coordinate Syste	n Illumina	Size and ation (Positii Grids
🏹 🕶 🛛 Тур	e here to search	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		- 4	
🗆 🙀 Favor	ites				
M S	AGNA				
💮 м	AGNA Colombia B	Bogota			
W @ W	GS 1984	C			
🗄 🧰 Geogr	ted Coordinate Sv	stems			
🗉 🧰 Layers	,				
Current coordin	ate system:				
CTM12					^
Authority: Cus	tom				
Projection: Tra	nsverse_Mercator				
False_Northing	1: 2000000,0				
Central_Meridi	an: -73,0				
Scale_Factor:	0,9992 Irigin: 4.0				
Linear Unit: Me	ter (1,0)				
					~

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

Si no tiene el sistema de referencia denominado CTM12 cargado en ArcGIS, solicite el archivo PRJ al Grupo de Gestión

del Conocimiento e Innovación y seleccione la opción luego import. Posteriormente, busque el archivo PRJ compartido, cárguelo y seleccione add:

	Browse for Dat	or Datasets or Coordinate Systems					
	Look in: 🛅	2021	~ 全 🏠 🗔 🗰 ▼	2	61 11	6	
	Confeo Construction Constructions Constructi		🛅 17_reporte_puntos_vigilancia				
			18_visibilidad_general				
			19_visibilidad_presiones				
	apresiones		20_soportes				
	 11_analisis_espaciales 13_reporte_presiones 14_reporte_recorridsos 15_reporte_fauna 16_reporte_flora 		20_sportes				
			21_informe_final				
			🚞 smart.6.2.3.RC20.win64				
			bitacora_solicitudes_2021.xlsx				
			(IIII) CTM12.prj				
	<					>	
	Name: CTM12.prj			1 🗖		-	
					Add		
	Show of type:	Datasets and Co	ordinate Systems 🗸 🗸		Cancel		

Ilustración 101. Selección del sistema de referencia

fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

Finalmente se debe seleccionar el sistema de referencia denominado CTM 12 y luego dar aceptar. Este quedará cargado en el listado de sistemas de referencias favoritos.





fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022