

 PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA	INSTRUCTIVO 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

 <p>PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA</p>	INSTRUCTIVO 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 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 determinada, más la barra de escala, la flecha de norte, el título, texto descriptivo, una leyenda de símbolos, etc ²
Dataset	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

 <p>PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA</p>	INSTRUCTIVO GENERACIÓN DE CAPA DE PRESIONES ANTRÓPICAS EN PARQUES NACIONALES	Código: GCIN_IN_06
		Versión: 1
		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 espacial	medida del nivel de detalle que puede verse en una imagen. Es el tamaño en terreno del 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
Shapefile o Shape	formato de almacenamiento de datos vectoriales de ESRI para almacenar la ubicación, la 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 Referencia	sistema de coordenadas que se utiliza para determinar la posición un elemento en el 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>

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

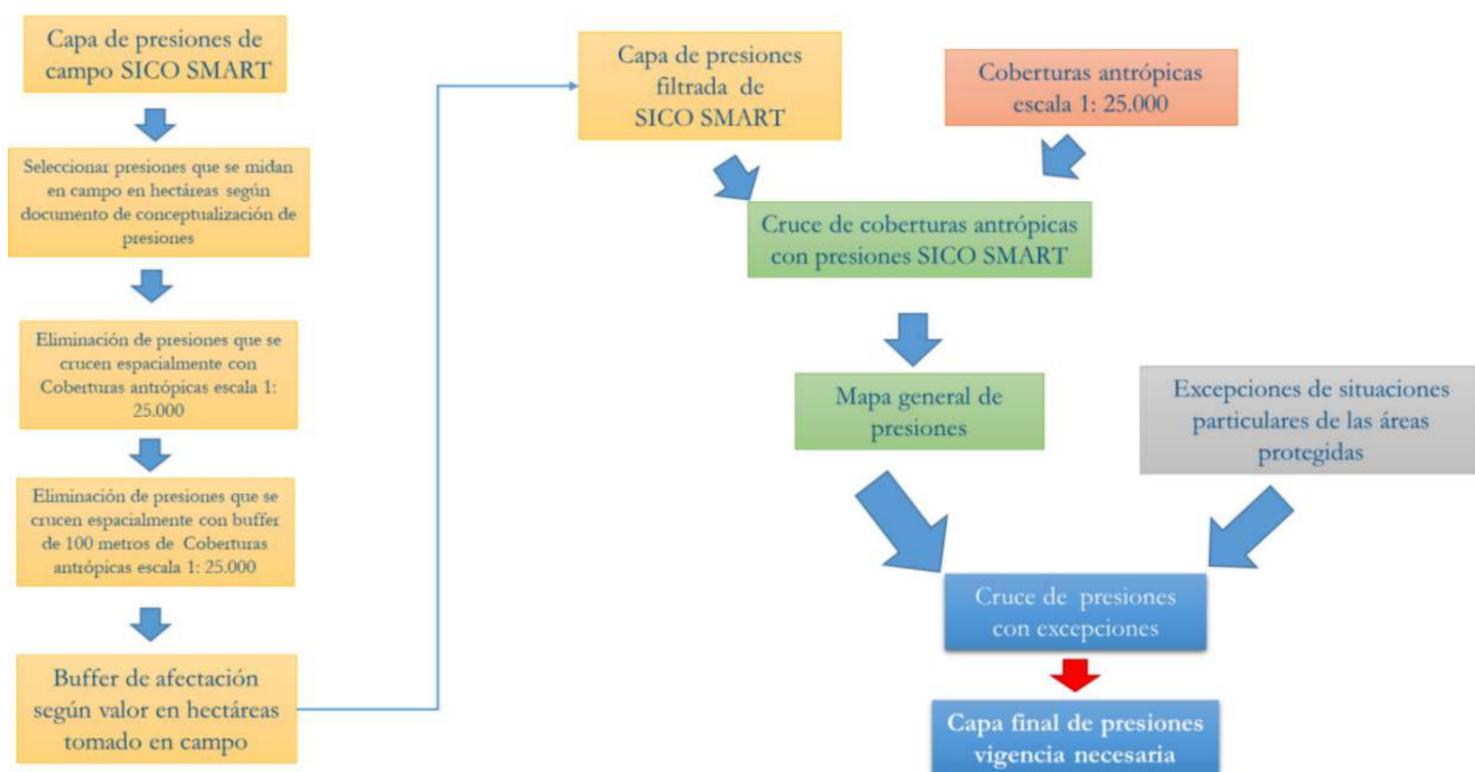
usada para realizar proyecciones de metas y reportes de indicadores institucionales en los diferentes instrumentos de planeación que trabaja la entidad.

- 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



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

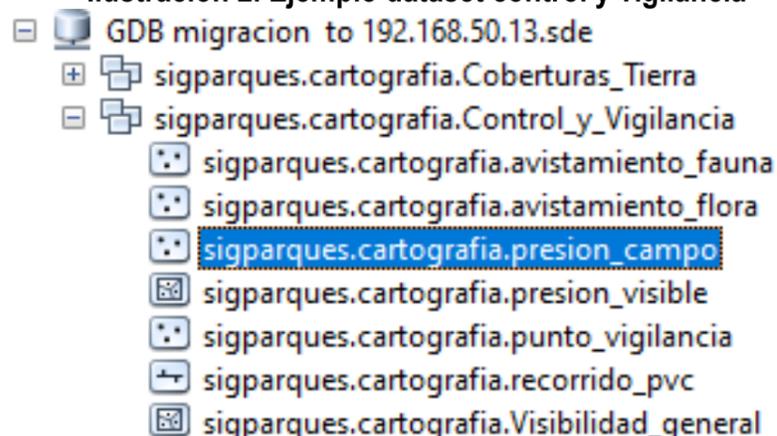
5.1. Obtención de capa de presiones antrópicas de SICO SMART

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.

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

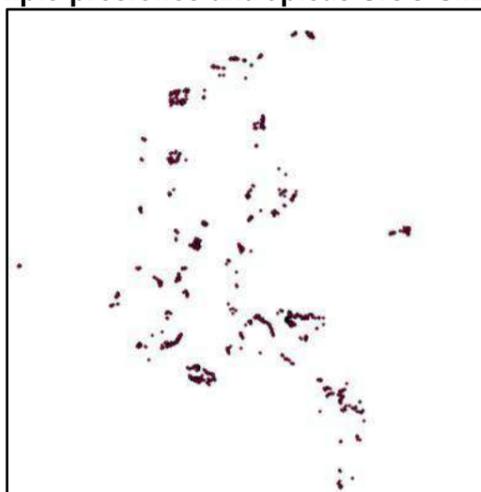
Ilustración 2. Ejemplo dataset control y vigilancia



fuelle: 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



fuelle: 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”.

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

Ilustración 4. Selección de presiones antrópicas SICO SMART



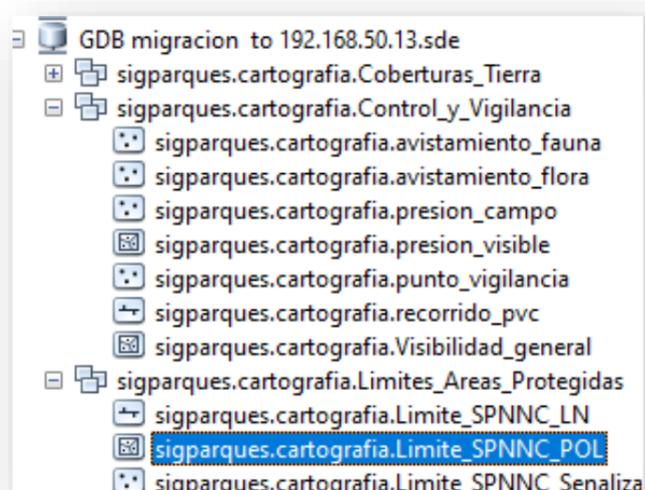
fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

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 límites 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

 PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA	INSTRUCTIVO 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 límites 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**.

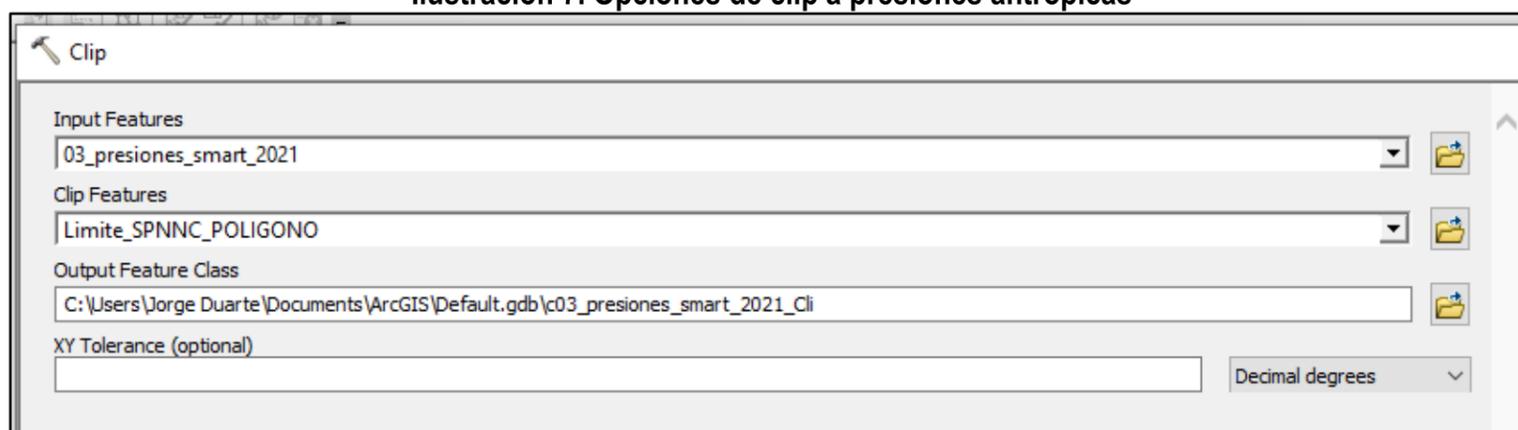
Ilustración 6. Acceso a clip - ARCGIS



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

En la nueva ventana que se despliega para input seleccionar la capa de presiones antrópicas SICO SMART, en clip seleccionar la capa de los límites de las áreas protegidas y en output 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

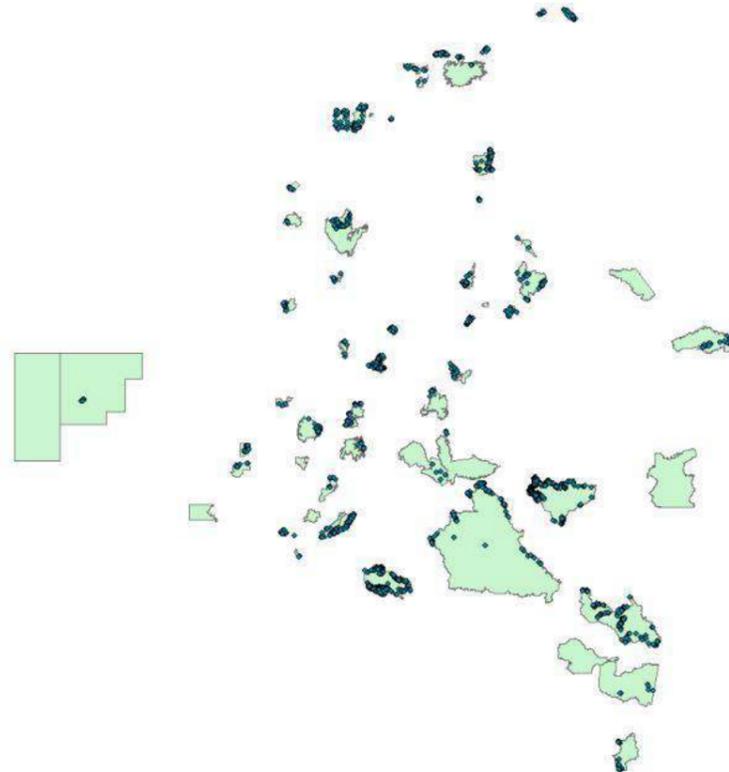


fuelle: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

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.

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

Ilustración 8. Presiones antrópicas SICO SMART en límites de áreas protegidas

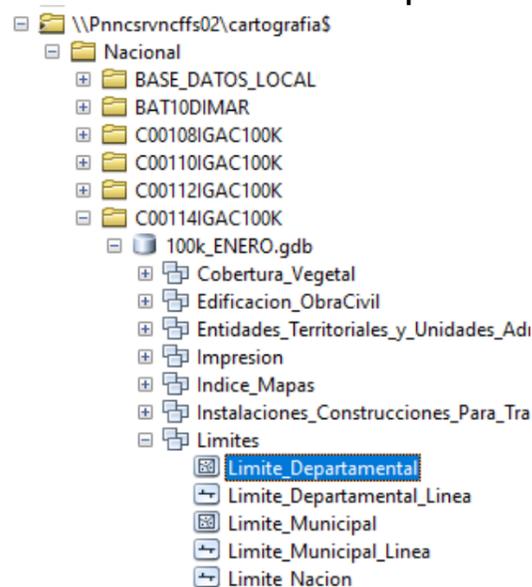


fuelle: creado por autor del presente documento, 2022

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 límites departamentales de Colombia.

Ilustración 9. GDB IGAC- límites departamentales



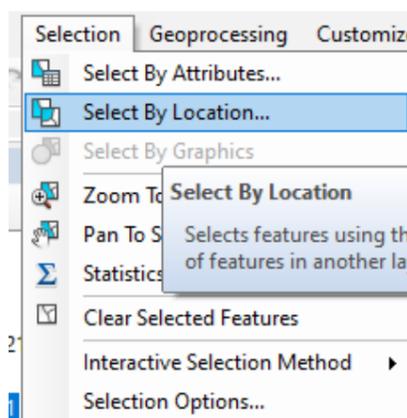
fuelle: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

Nota: capa IGAC año 2014 escala 1:100.000

	INSTRUCTIVO 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 límites 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**.

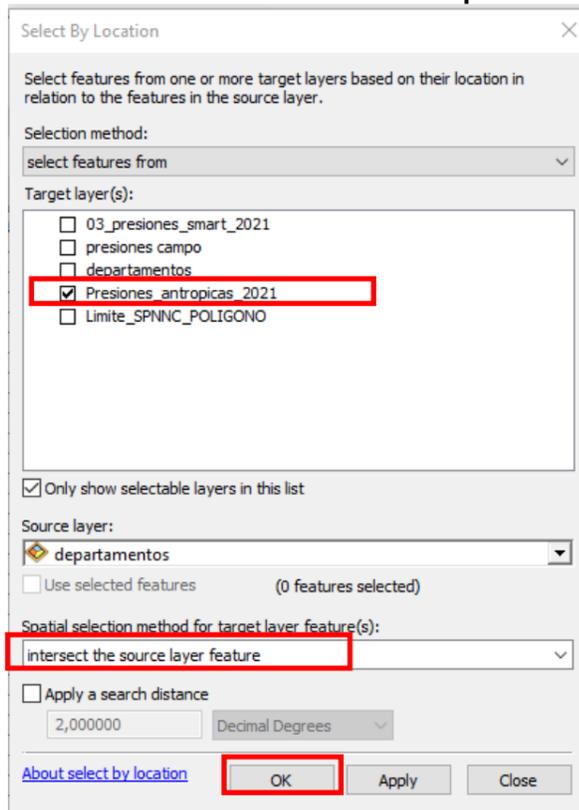
Ilustración 10. Selección por localización



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

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

Ilustración 11. Parámetros de selección por localización

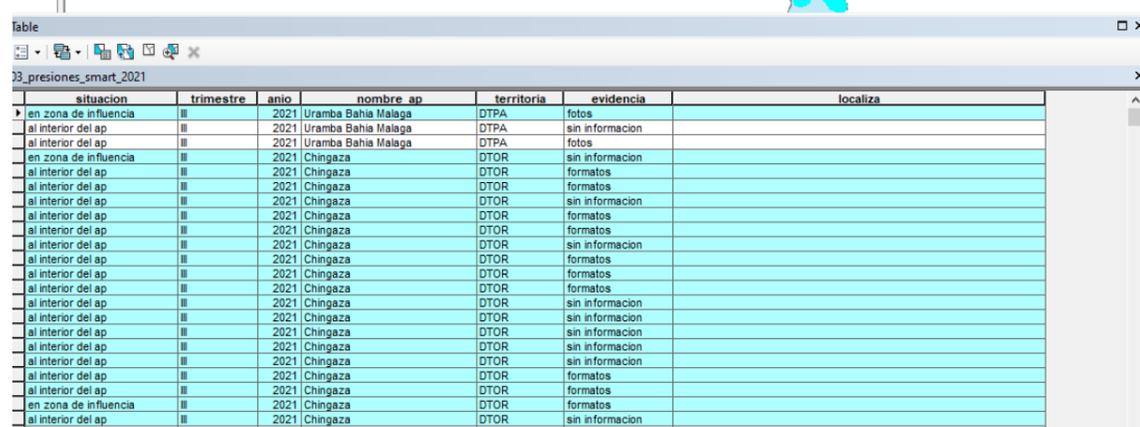


fuelle: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

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

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

Ilustración 12. Visualización de selección por localización

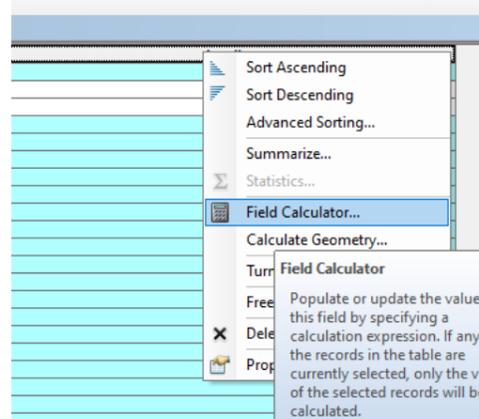


situacion	trimestre	año	nombre_ap	territoria	evidencia	localiza
en zona de influencia	III	2021	Uramba Bahía Malaga	DTPA	fotos	
al interior del ap	III	2021	Uramba Bahía Malaga	DTPA	sin informacion	
al interior del ap	III	2021	Uramba Bahía Malaga	DTPA	fotos	
en zona de influencia	III	2021	Chingaza	DTOR	sin informacion	
al interior del ap	III	2021	Chingaza	DTOR	formatos	
al interior del ap	III	2021	Chingaza	DTOR	formatos	
al interior del ap	III	2021	Chingaza	DTOR	sin informacion	
al interior del ap	III	2021	Chingaza	DTOR	formatos	
al interior del ap	III	2021	Chingaza	DTOR	formatos	
al interior del ap	III	2021	Chingaza	DTOR	sin informacion	
al interior del ap	III	2021	Chingaza	DTOR	sin informacion	
al interior del ap	III	2021	Chingaza	DTOR	sin informacion	
al interior del ap	III	2021	Chingaza	DTOR	sin informacion	
al interior del ap	III	2021	Chingaza	DTOR	sin informacion	
al interior del ap	III	2021	Chingaza	DTOR	sin informacion	
al interior del ap	III	2021	Chingaza	DTOR	formatos	
al interior del ap	III	2021	Chingaza	DTOR	formatos	
en zona de influencia	III	2021	Chingaza	DTOR	formatos	
al interior del ap	III	2021	Chingaza	DTOR	sin informacion	

fuelle: 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 calculator

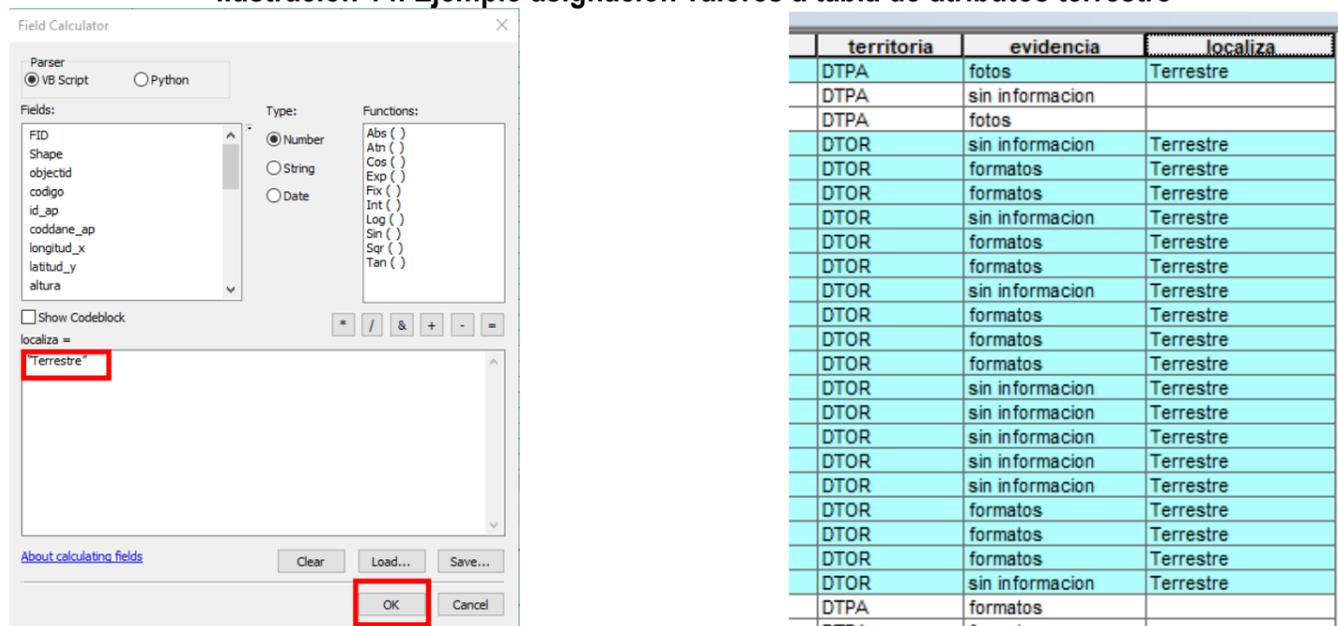
Ilustración 13. Visualización de selección por localización



fuelle: 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.

Ilustración 14. Ejemplo asignación valores a tabla de atributos terrestre



Field Calculator

Parser: VB Script Python

Fields: FID, Shape, objectid, codigo, id_ap, coddane_ap, longitud_x, latitud_y, altura

Type: Number String Date

Functions: Abs (), Atn (), Cos (), Exp (), Fix (), Int (), Log (), Sin (), Sqr (), Tan ()

localiza = "Terrestre"

Buttons: Clear, Load..., Save..., OK, Cancel

territoria	evidencia	localiza
DTPA	fotos	Terrestre
DTPA	sin informacion	
DTPA	fotos	
DTOR	sin informacion	Terrestre
DTOR	formatos	Terrestre
DTOR	formatos	Terrestre
DTOR	sin informacion	Terrestre
DTOR	formatos	Terrestre
DTOR	formatos	Terrestre
DTOR	sin informacion	Terrestre
DTOR	formatos	Terrestre
DTOR	sin informacion	Terrestre
DTOR	formatos	Terrestre
DTOR	sin informacion	Terrestre
DTOR	formatos	Terrestre
DTOR	formatos	Terrestre
DTOR	formatos	Terrestre
DTOR	sin informacion	Terrestre
DTPA	formatos	
DTPA	formatos	

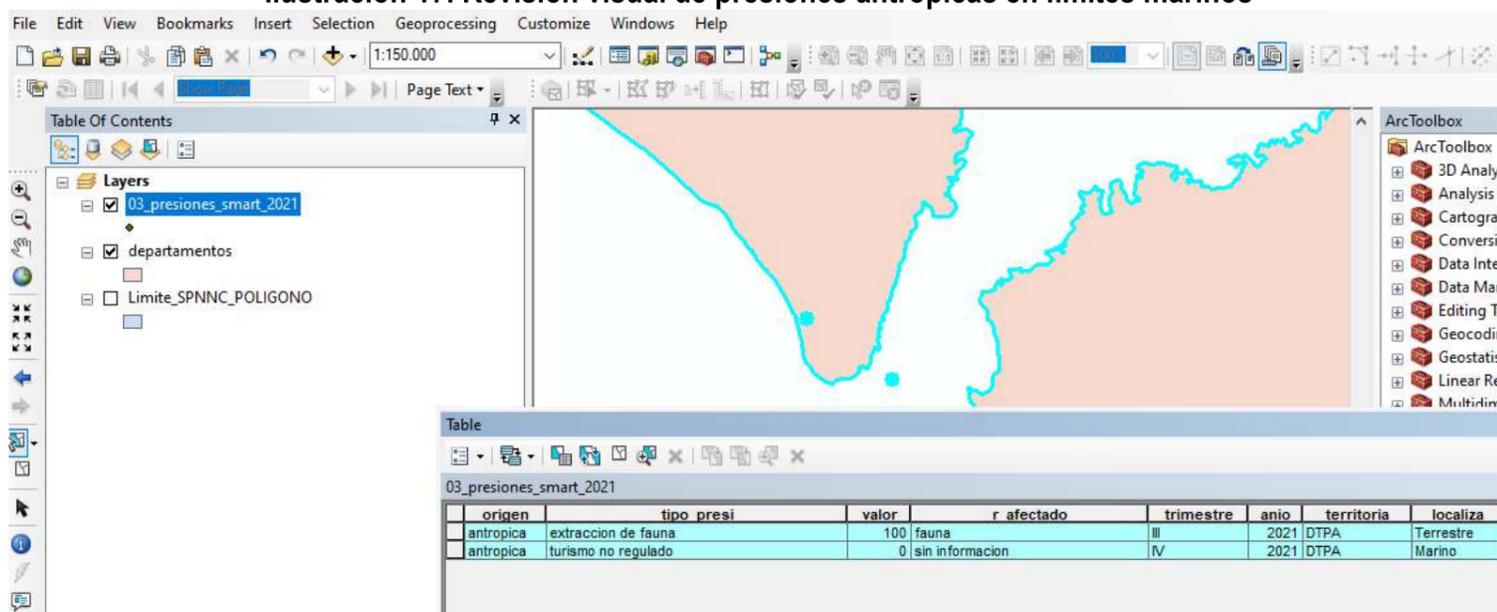
fuelle: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

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

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

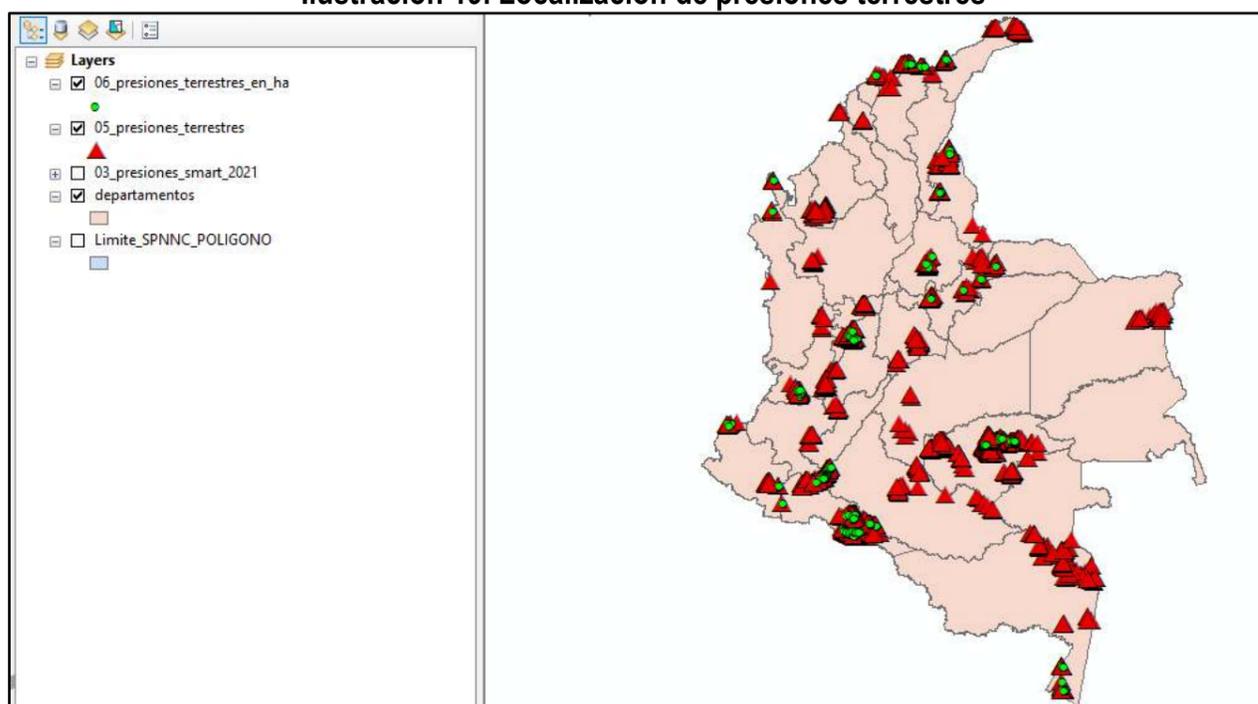
Ilustración 18. Ejemplo de atributos documento de conceptualización de presiones

Forma de medición	
1.	A partir del monitoreo de coberturas se identifican áreas afectadas por la agricultura. Para la escala 1:25.000, el área mínima detectable es de 1 ha.
2.	En los recorridos de Prevención, Vigilancia y Control, se recopila información relacionada con el tipo de cultivo y extensión aproximada.
Variables a medir	
Nombre del cultivo	Lista desplegable de todos los tipos de cultivo registrados en las áreas protegidas.
Tipo de cultivo	Permanente, transitorio.
Valor	Valor del área aproximada del cultivo
Recurso afectado	Si es posible, indicar el recurso que se ve afectado: Fauna, flora, agua, aire, suelo (Lista desplegable)
Unidad de medida	Ha
Observaciones	Información complementaria de la presión

fuelle: 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



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

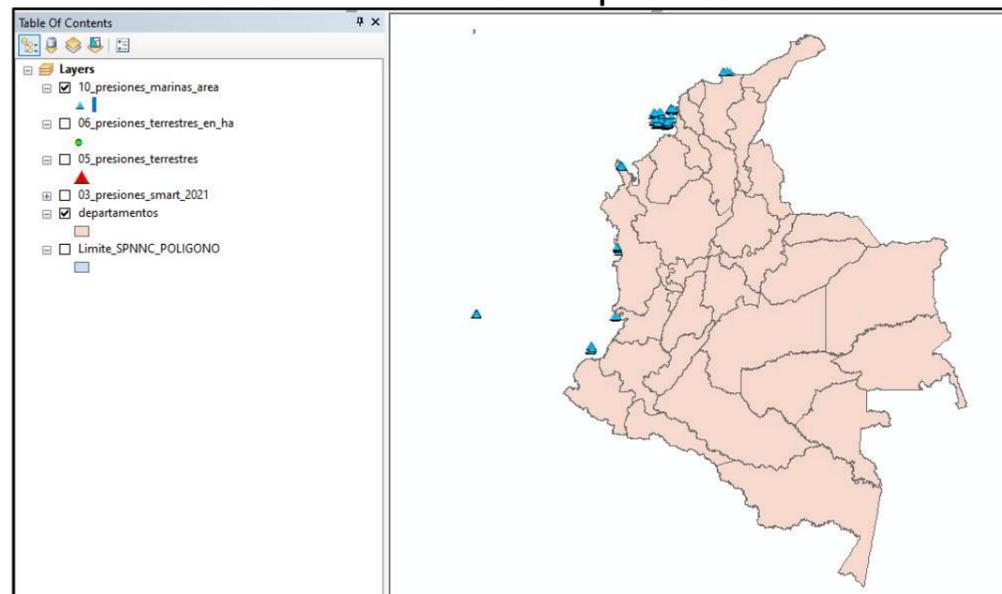
Nota: en los anexos al presente documento se describe como puede realizar una selección por atributos y como puede exportar una capa cartográfica.

- **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,

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

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.

Ilustración 20. Localización de presiones marinas

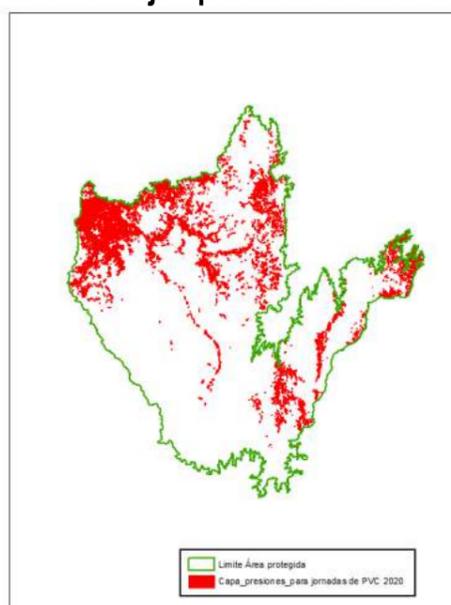


fuelle: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

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.

Ilustración 21. Ejemplo coberturas antrópicas

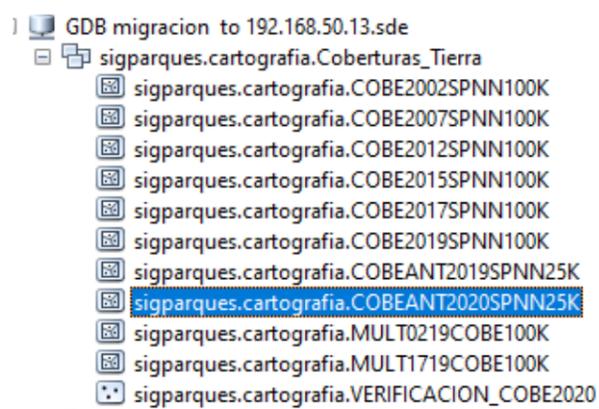


fuelle: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

	INSTRUCTIVO 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



fuelle: 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 al grupo de Gestión del Conocimiento e Innovación a través del correo electrónico 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 CONDICION= Presión

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

Ilustración 23. Selección coberturas en condición presión



fuelle: 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.

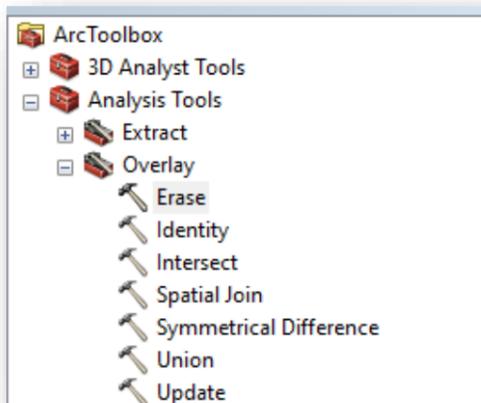
5.6. Eliminar presiones antrópicas de SICO SMART que se cruzan con coberturas antrópicas

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**

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

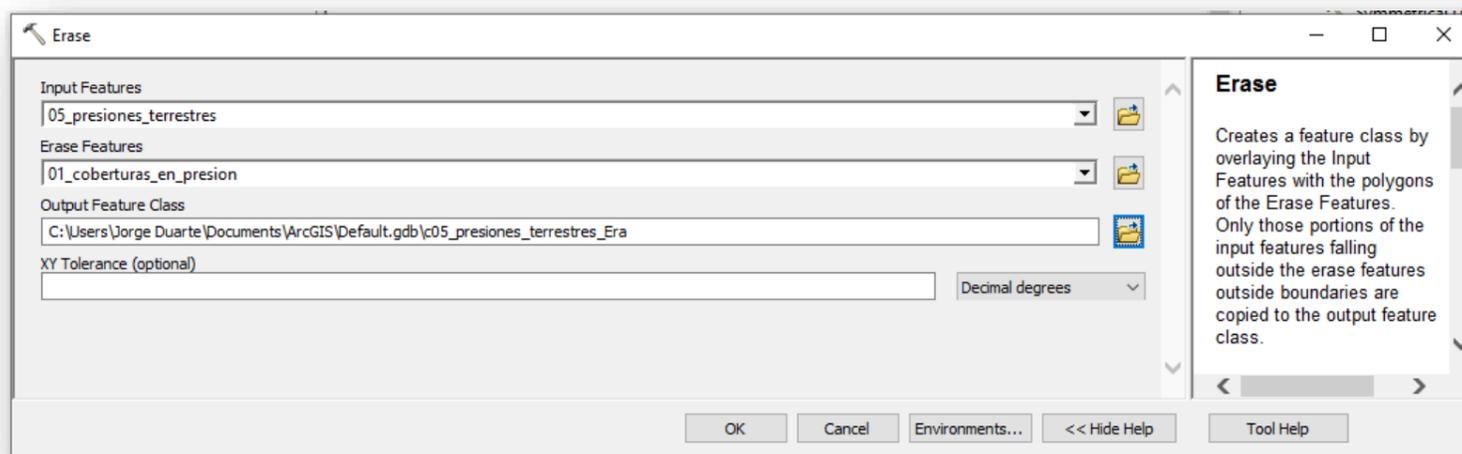
Ilustración 24. Selección de erase



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

En la nueva ventana que se despliega para input se debe seleccionar la capa de presiones antrópicas SICO SMART, en erase seleccionar la capa de las coberturas antrópicas escala 1:25000 y en output 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 25. Parámetros de erase presiones antrópicas SICO SMART

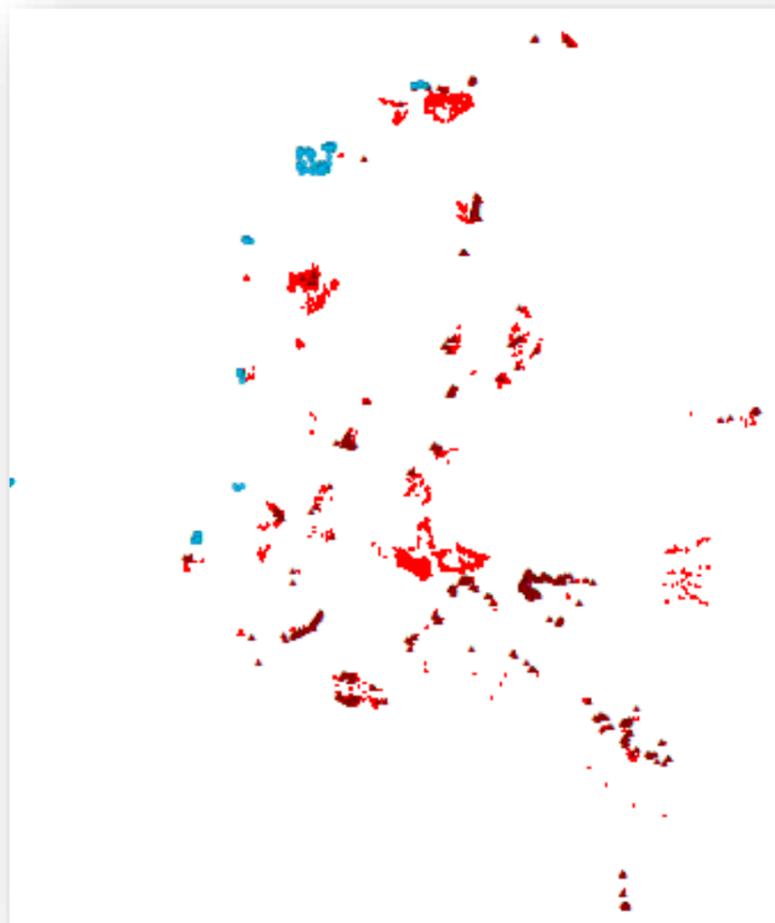


fuelle: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

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.

 PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA	INSTRUCTIVO 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



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

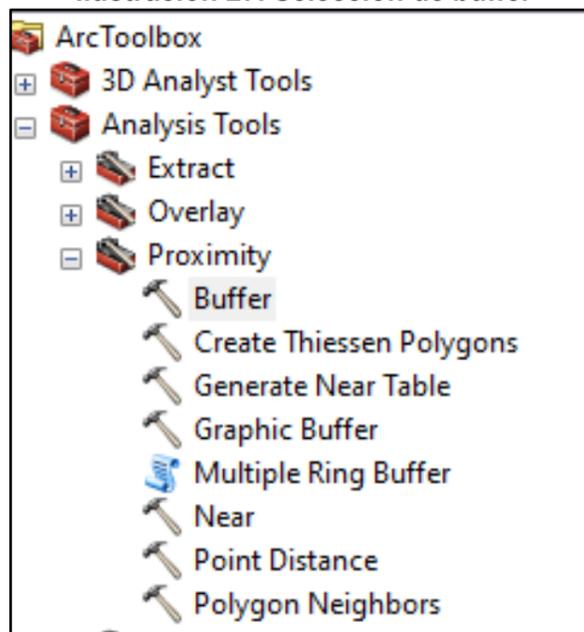
5.7. Creación de buffer sobre coberturas antrópicas

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 dirijase a ARCGIS y seleccione **arctoolbox> analysis tools>proximity>buffer**

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

Ilustración 27. Selección de buffer



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

En la nueva ventana que se despliega para:

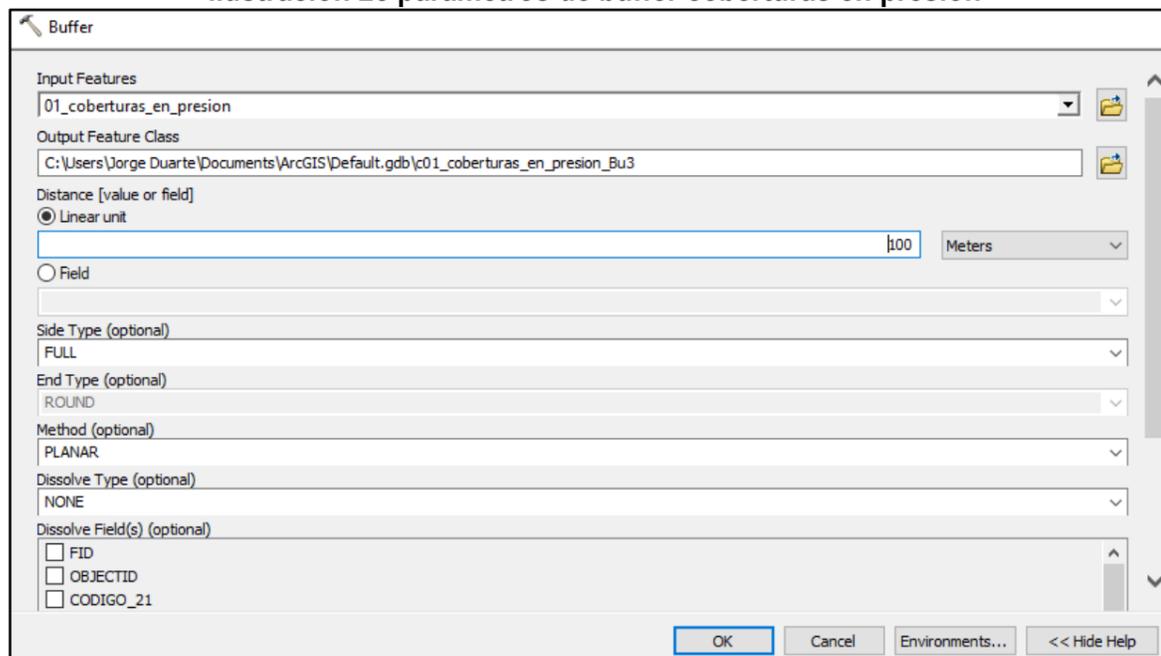
- E. input seleccionar la capa coberturas antrópicas
- F. output la carpeta donde se desea guardar la capa
- G. distance diligenciar 100 y elegir la unidad metros. Es importante tener en cuenta que el espacio de trabajo de ARCGIS como mínimo debe estar en el sistema de referencia MAGNA SIRGAS, origen 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	=	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

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

Ilustración 28 parámetros de buffer coberturas en presión



fuelle: 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.

Ilustración 29. Capa de buffer sobre coberturas



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

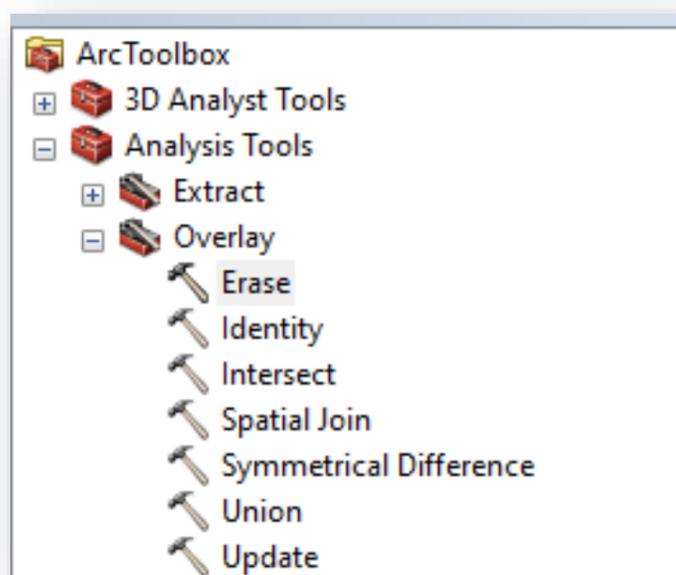
 PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA	INSTRUCTIVO GENERACIÓN DE CAPA DE PRESIONES ANTRÓPICAS EN PARQUES NACIONALES	Código: GCIN_IN_06
		Versión: 1
		Vigente desde: 22/03/2023

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 eliminarán 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

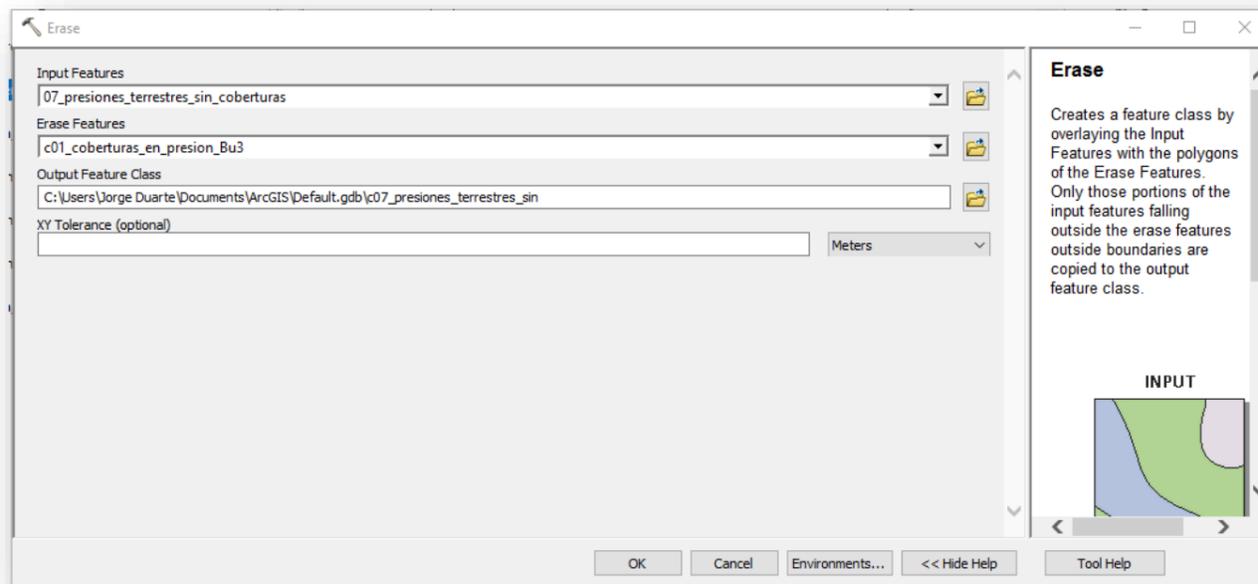


fuelle: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

En la nueva ventana que se despliega para input, se debe seleccionar la capa de presiones antrópicas SICO SMART, en erase seleccionar la capa del buffer de las coberturas antrópicas escala 1:25000 y en output 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.

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

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



fuelle: 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



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

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

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 m². Se debe abrir la tabla de atributos de la capa de presiones antrópicas depuradas y sobre el campo de unidad, seleccionar las presiones medida en área (metros cuadrados). 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



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, agua y suelo

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

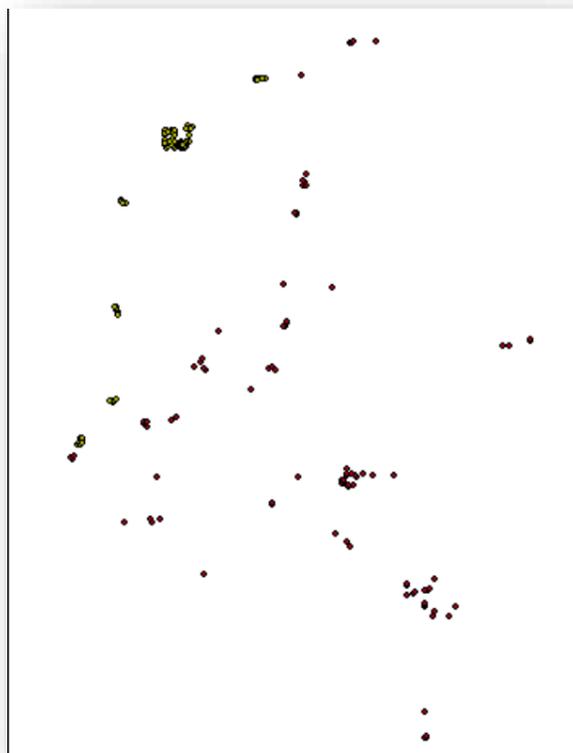
5.10. Depurar presiones de SICO SMART que poseen valores de área mayores a 1 hectárea (Ha)

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.

 PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA	INSTRUCTIVO 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



fuelle: 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.

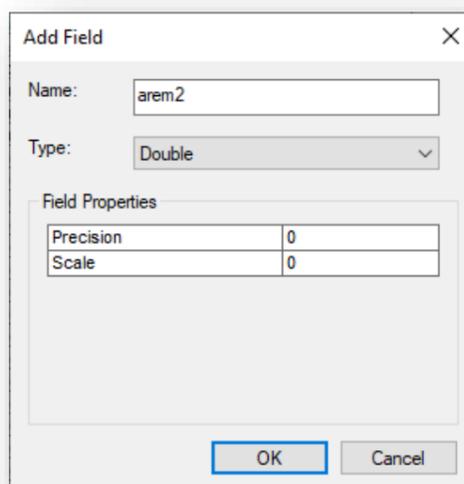
5.11. Cálculo de área de presiones SICO SMART

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 “arem2” de tipo double.

 PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA	INSTRUCTIVO 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

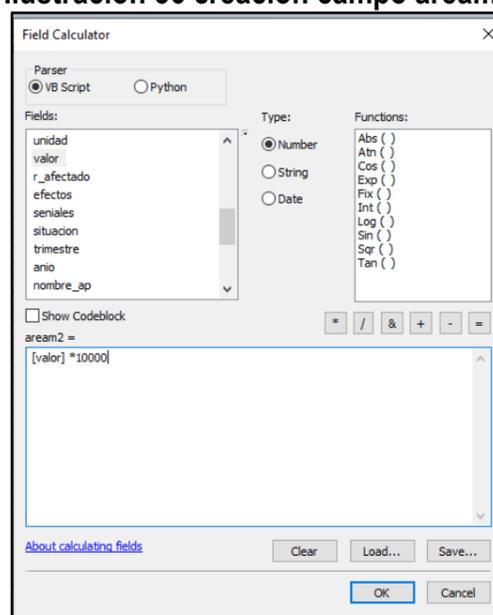


fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

- b. Cálculo 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:

$$m2 = \text{área hectareas} * 10000$$

Ilustración 36 creación campo aream2



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).

 PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA	INSTRUCTIVO	Código: GCIN_IN_06
	GENERACIÓN DE CAPA DE PRESIONES ANTRÓPICAS EN PARQUES NACIONALES	Versión: 1
		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

Ilustración 37. Asignación área 1 Ha a presiones marino costeras

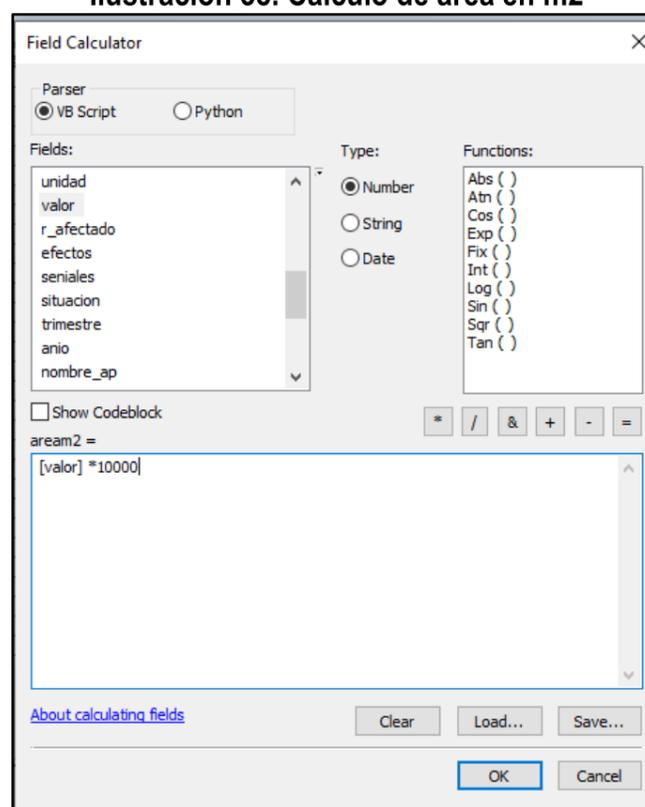
tipo presi	valor	año	nombre ap
vertimiento de residuos o basuras	1	2021	Acandi Playon Y Playona
vertimiento de residuos o basuras	1	2021	Acandi Playon Y Playona
especies invasoras	1	2021	Acandi Playon Y Playona
vertimiento de residuos o basuras	1	2021	Acandi Playon Y Playona
ganaderia	1	2021	Acandi Playon 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
vertimiento de residuos o basuras	1	2021	Acandi Playon Y Playona
vertimiento de residuos o basuras	1	2021	Acandi Playon Y Playona

fuelle: 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:

$$m2 = \text{área hectareas} * 10000$$

Ilustración 38. Cálculo de área en m2



fuelle: 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 PARQUES NACIONALES	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

Ilustración 39. Asignación área 100 Ha a presiones marinas

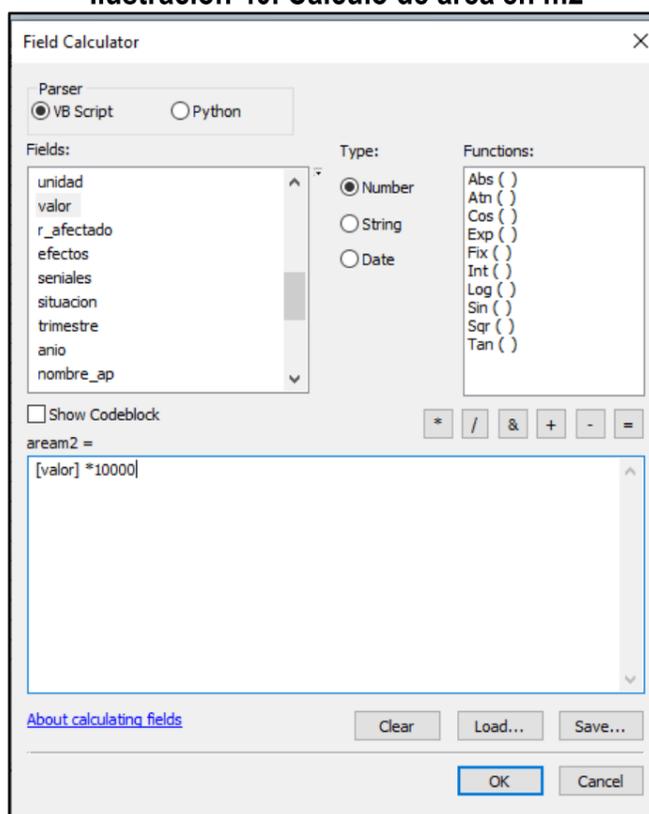
tipo presi	unidad	valor	trimestre	año	nombre ap
turismo no regulado	volumen (m3)	100	III	2021	Uramba Bahia Malaga
pesca no regulada	sin informacion	100	III	2021	Uramba Bahia Malaga
pesca no regulada	sin informacion	100	III	2021	Gorgona
pesca no regulada	sin informacion	100	III	2021	Gorgona
pesca no regulada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

fuelle: 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:

$$m2 = \text{área hectareas} * 10000$$

Ilustración 40. Cálculo de área en m2



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

 PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA	INSTRUCTIVO GENERACIÓN DE CAPA DE PRESIONES ANTRÓPICAS EN PARQUES NACIONALES	Código: GCIN_IN_06
		Versión: 1
		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

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

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:

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

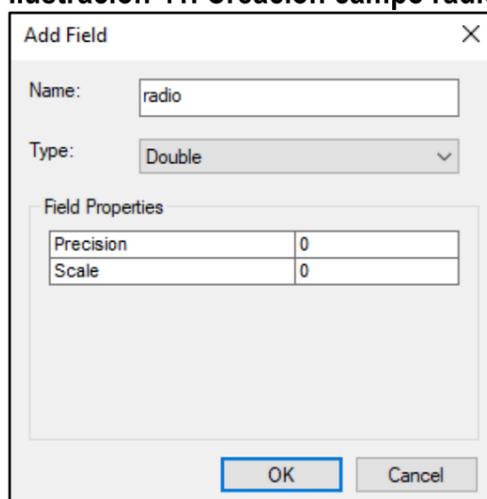
Al despejar de esta ecuación el valor del radio, se tendrá que el radio de una circunferencia es:

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

De acuerdo a esta fórmula, el paso a seguir es en ARCGIS es crear un campo tipo double 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.

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

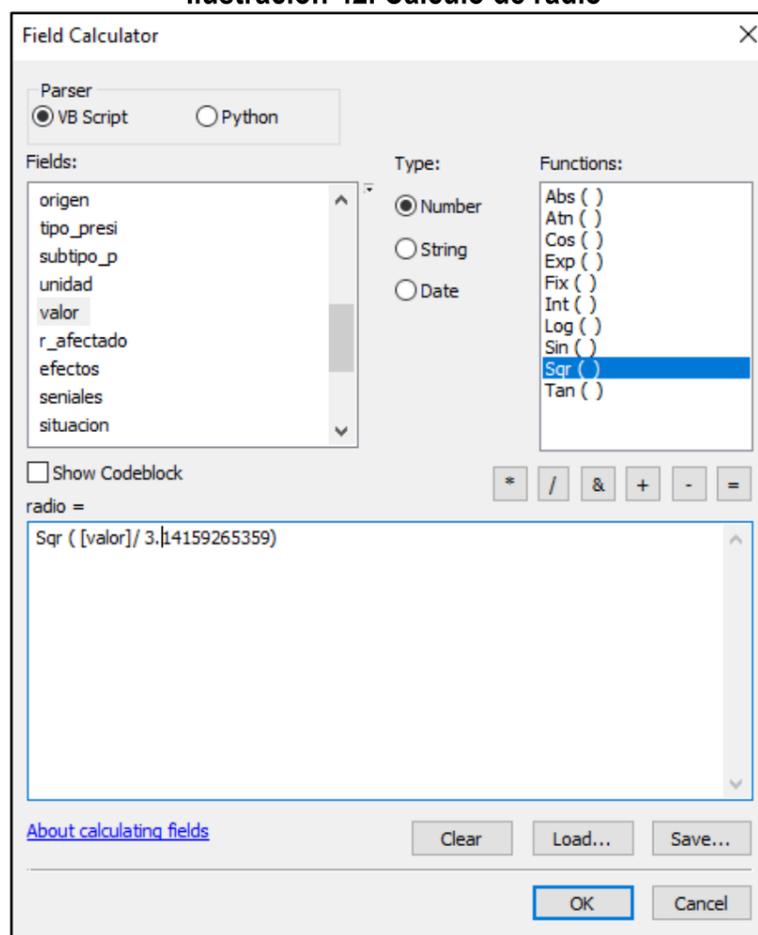
Ilustración 41. Creación campo radio



fuelle: 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.

Ilustración 42. Cálculo de radio



fuelle: 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:

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

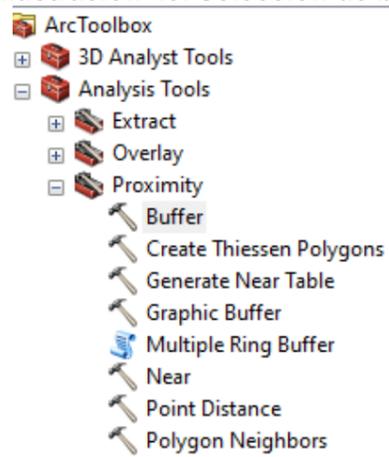
Parámetros de la proyección

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

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**

Ilustración 43. Selección de buffer



fuentes: 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.** output 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:

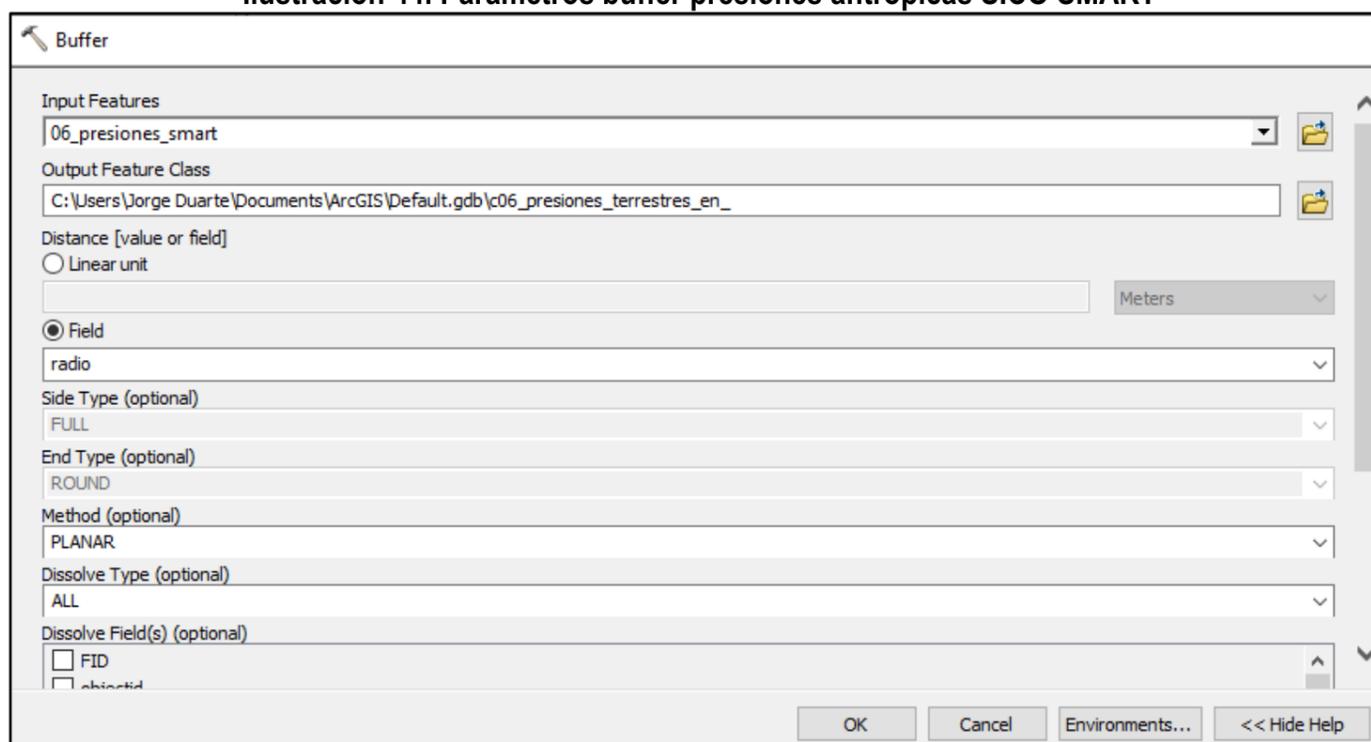
 PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA	INSTRUCTIVO GENERACIÓN DE CAPA DE PRESIONES ANTRÓPICAS EN PARQUES NACIONALES	Código: GCIN_IN_06
		Versión: 1
		Vigente desde: 22/03/2023

Parámetros de la proyección

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

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

Ilustración 44. Parámetros buffer presiones antrópicas SICO SMART



fuelle: 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.

 PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA	INSTRUCTIVO 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

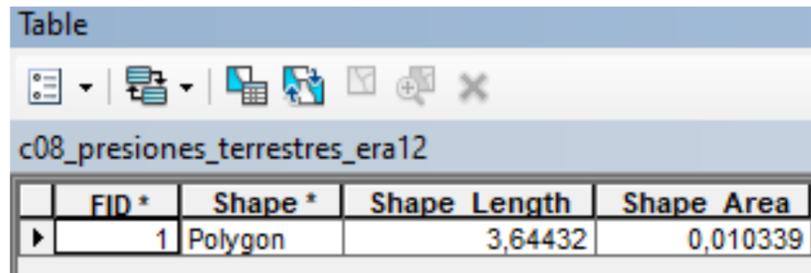
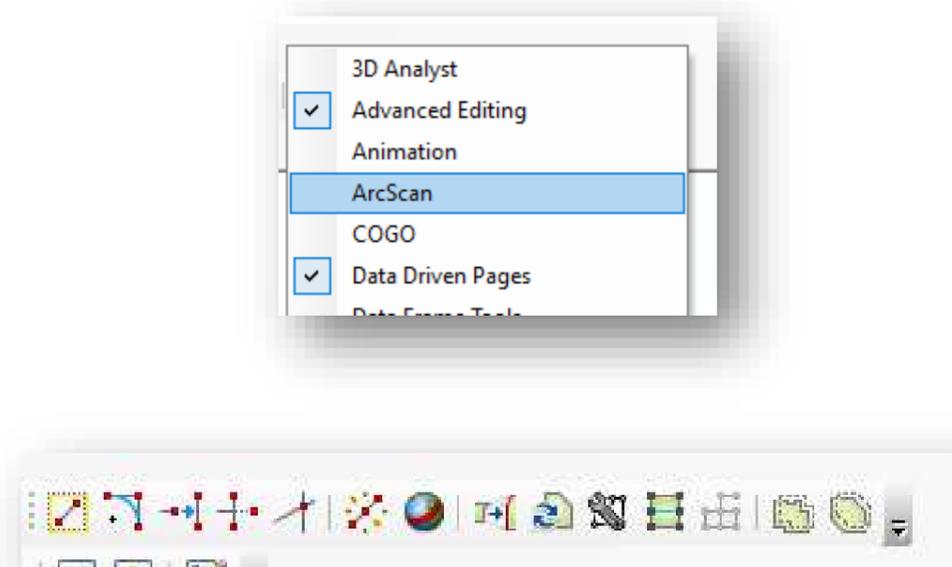


Table			
c08_presiones_terrestres_era12			
FID *	Shape *	Shape Length	Shape Area
1	Polygon	3,64432	0,010339

fuelle: 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 advance editing (clic derecho sobre el menú general y seleccionar advanced editing)

Ilustración 46. Activación advance editing



fuelle: 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 advanced editing seleccionar  lo que explota los polígonos de forma individual. Guarde y cierre el modo edición.

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

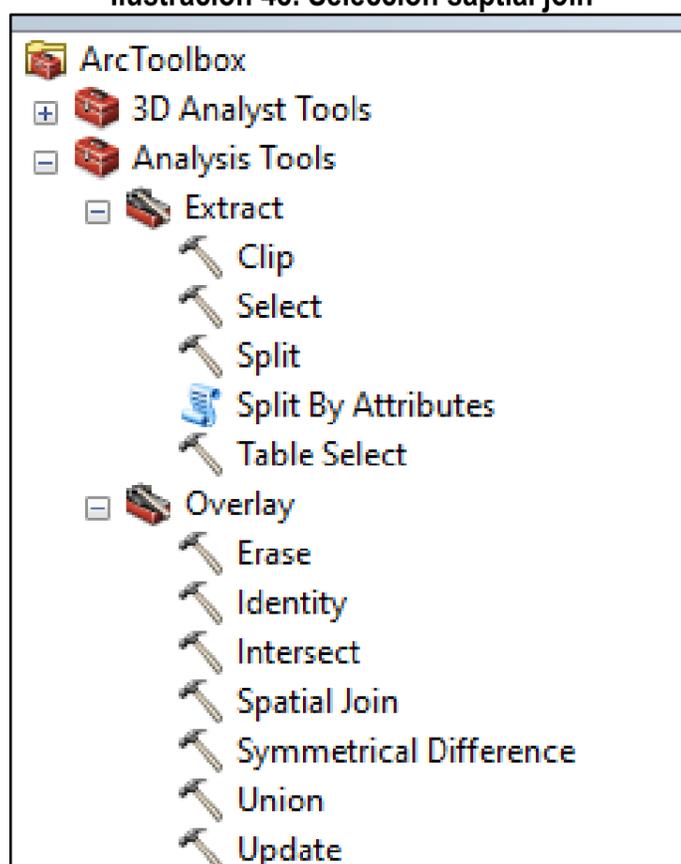
Ilustración 47. Ejemplo de buffer explotado en multipartes

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

fuelle: 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 dirijase a **arctoolbox>analysis tools> spatial join**

Ilustración 48. Selección spatial join

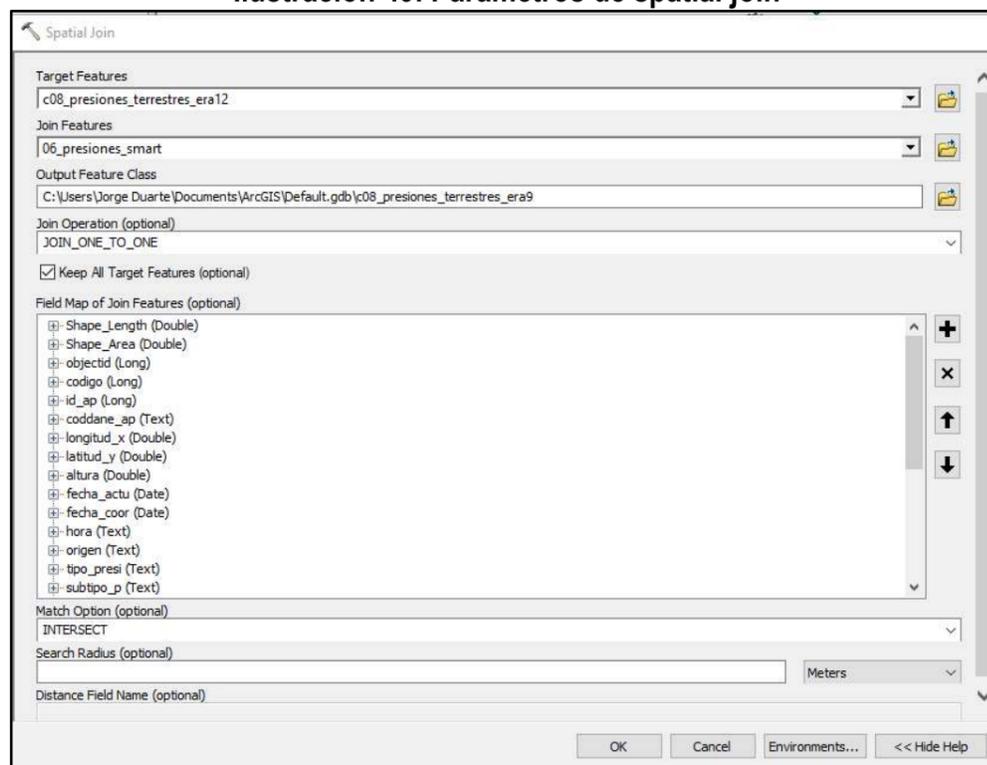


fuelle: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

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.

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

Ilustración 49. Parámetros de spatial join



fuelle: 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

unidad	valor	trimestre	anio	nombre ap
numero	300	II	2021	Gorgona
sin informacion	0,76	III	2021	Gorgona
numero	200	II	2021	Gorgona
numero	700	I	2021	Gorgona
numero	600	II	2021	Gorgona
numero	216	II	2021	Gorgona
numero	500	II	2021	Gorgona
numero	400	II	2021	Gorgona
numero	600	II	2021	Gorgona
sin informacion	0,81	III	2021	Gorgona
sin informacion	0,2	III	2021	Gorgona
numero	600	II	2021	Gorgona
longitud (metros)	0	IV	2021	Gorgona
volumen (m3)	1	III	2021	Uramba Bahia Malaga
sin informacion	0	IV	2021	Uramba Bahia Malaga
sin informacion	0	IV	2021	Uramba Bahia Malaga
sin informacion	150	III	2021	Malpelo
numero	100	I	2021	Malpelo
numero	2	I	2021	Malpelo
numero	2	III	2021	Malpelo

fuelle: 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:

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

Parámetros de la proyección

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

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.

Ilustración 51. Ejemplo de tabla de atributos con polígonos con más de una presión

obser
registro de 7 eventos basuras 22 de turismos 22 de pesca no regulada y 1 de tránsito marítimo
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 tránsito marítimo
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 tránsito marítimo

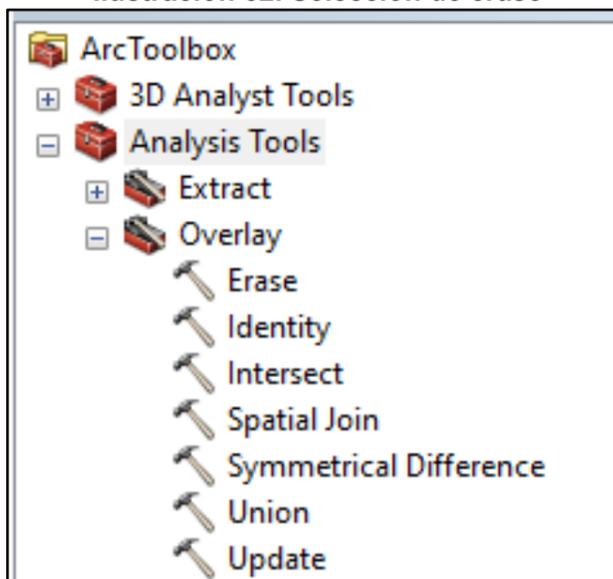
fuelle: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

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**

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

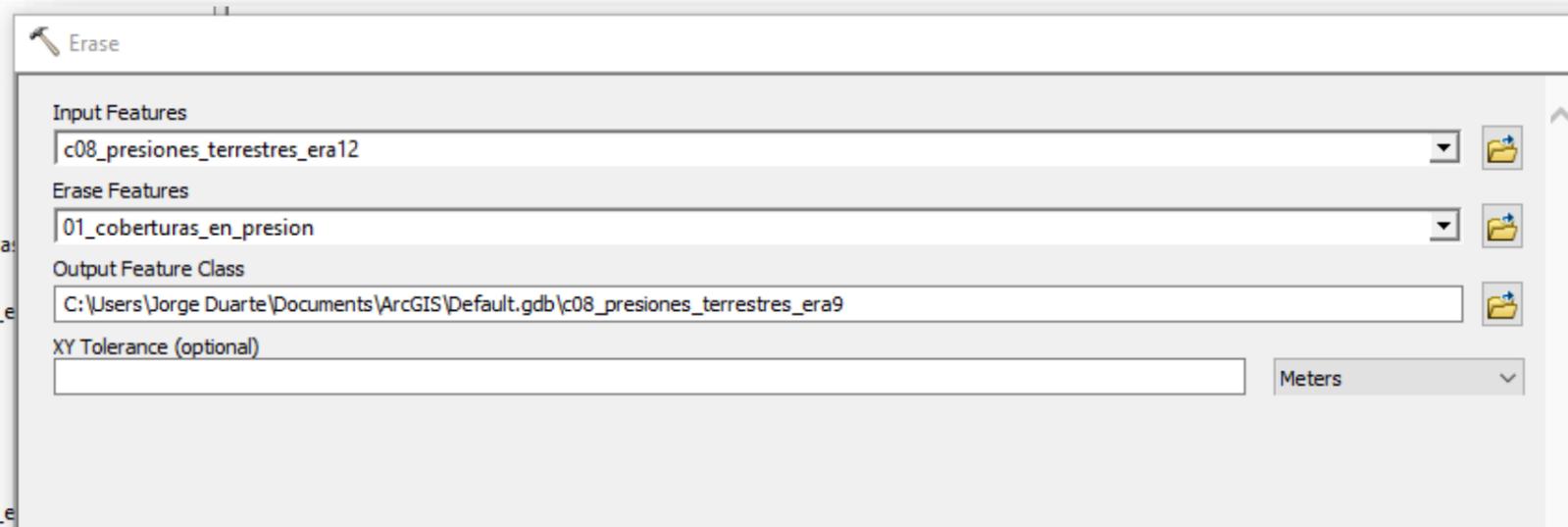
Ilustración 52. Selección de erase



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

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

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

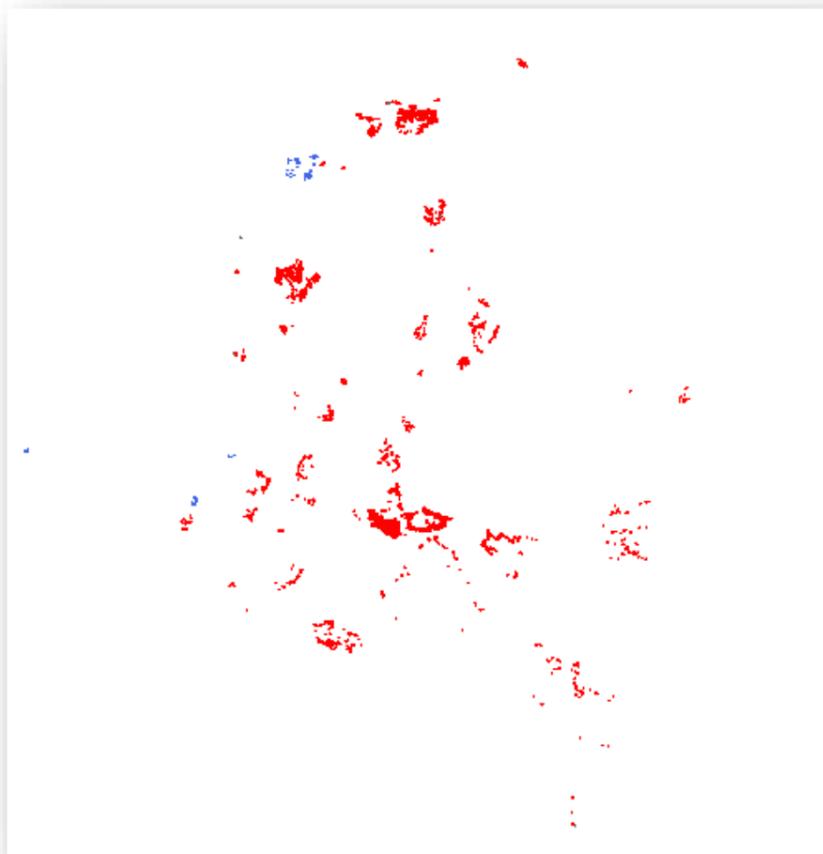


fuelle: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

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.

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

Ilustración 54. Presiones SICO SMART sin traslape con coberturas antrópicas



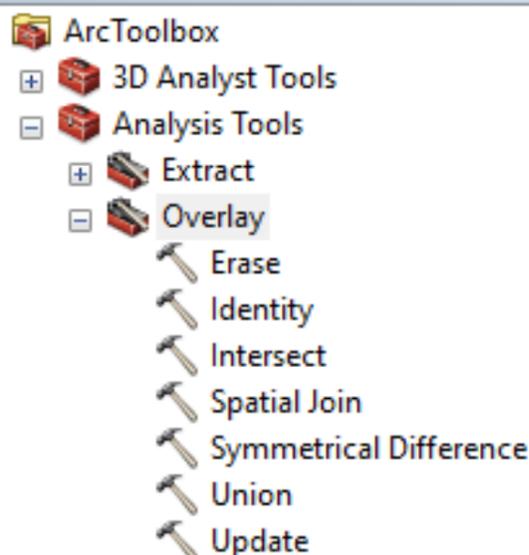
fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

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 dirijase a ARCGIS y **seleccione arctoolbox> analysis tools>Overlay> unión**

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

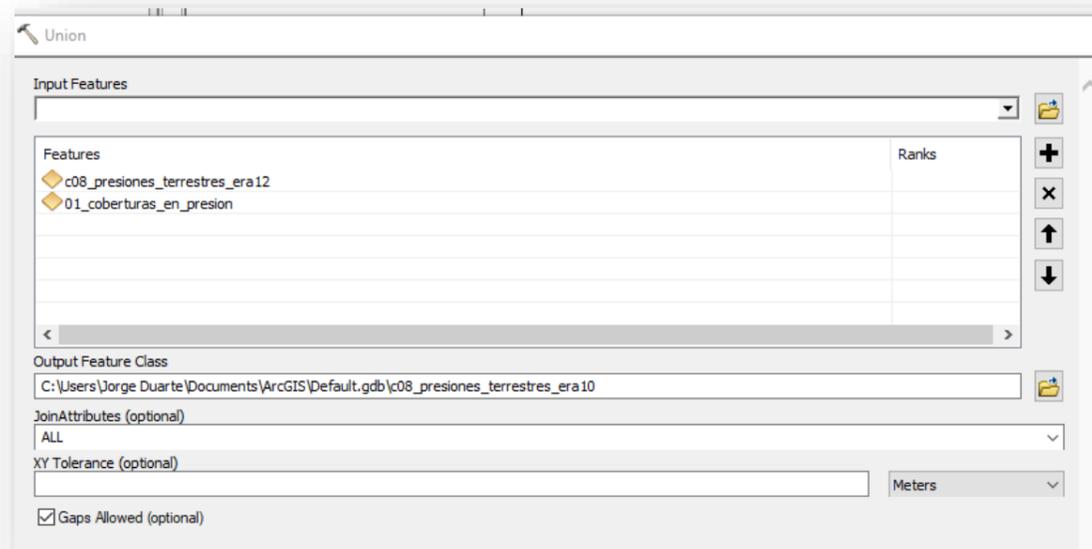
Ilustración 55. Selección de unión



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

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

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

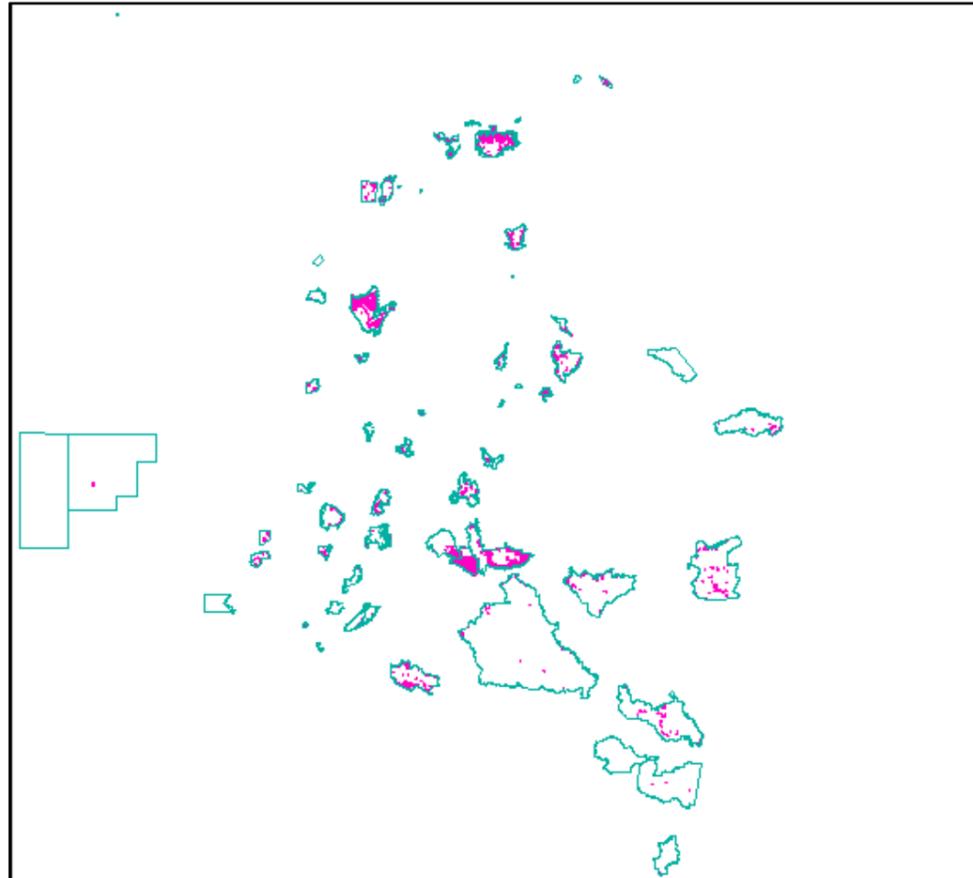


fuelle: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

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.

 PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA	INSTRUCTIVO 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



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

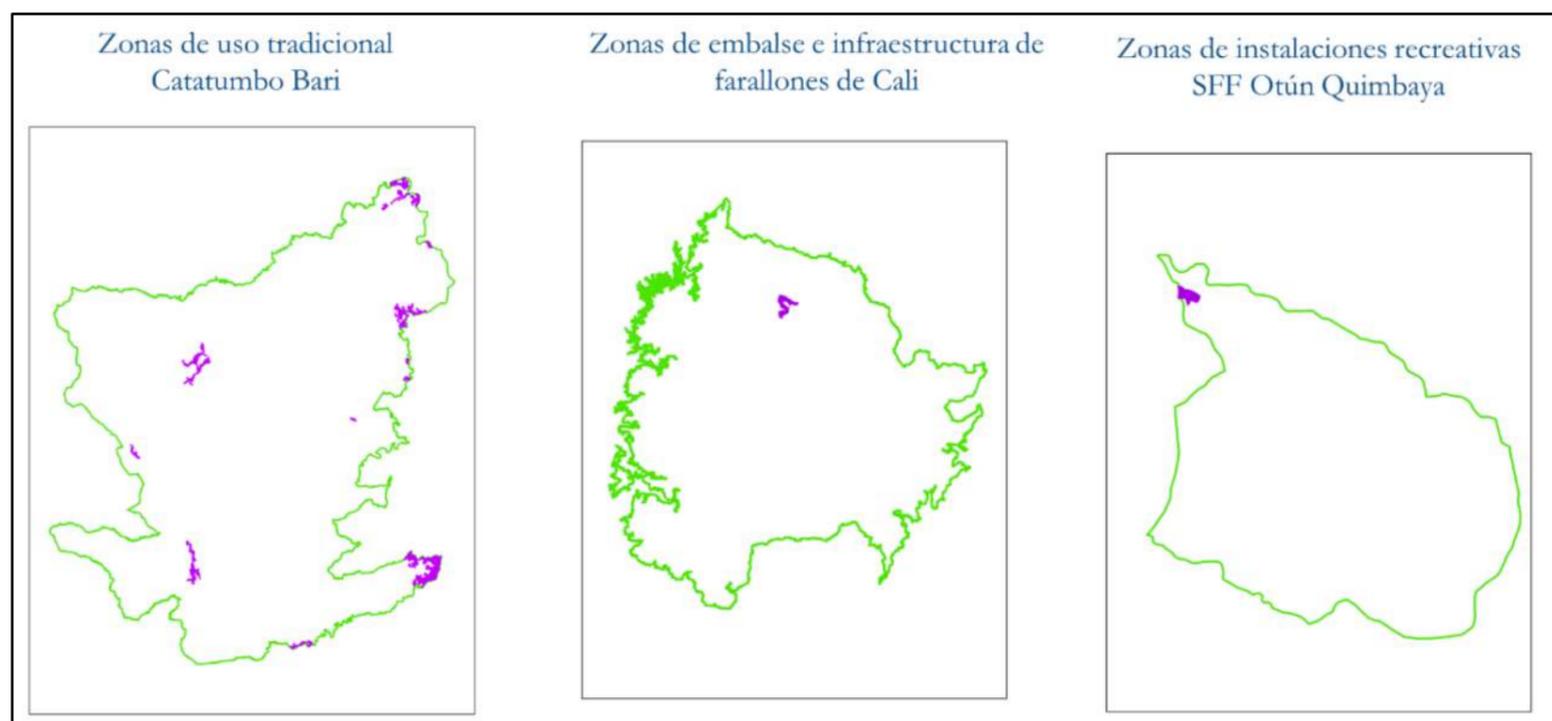
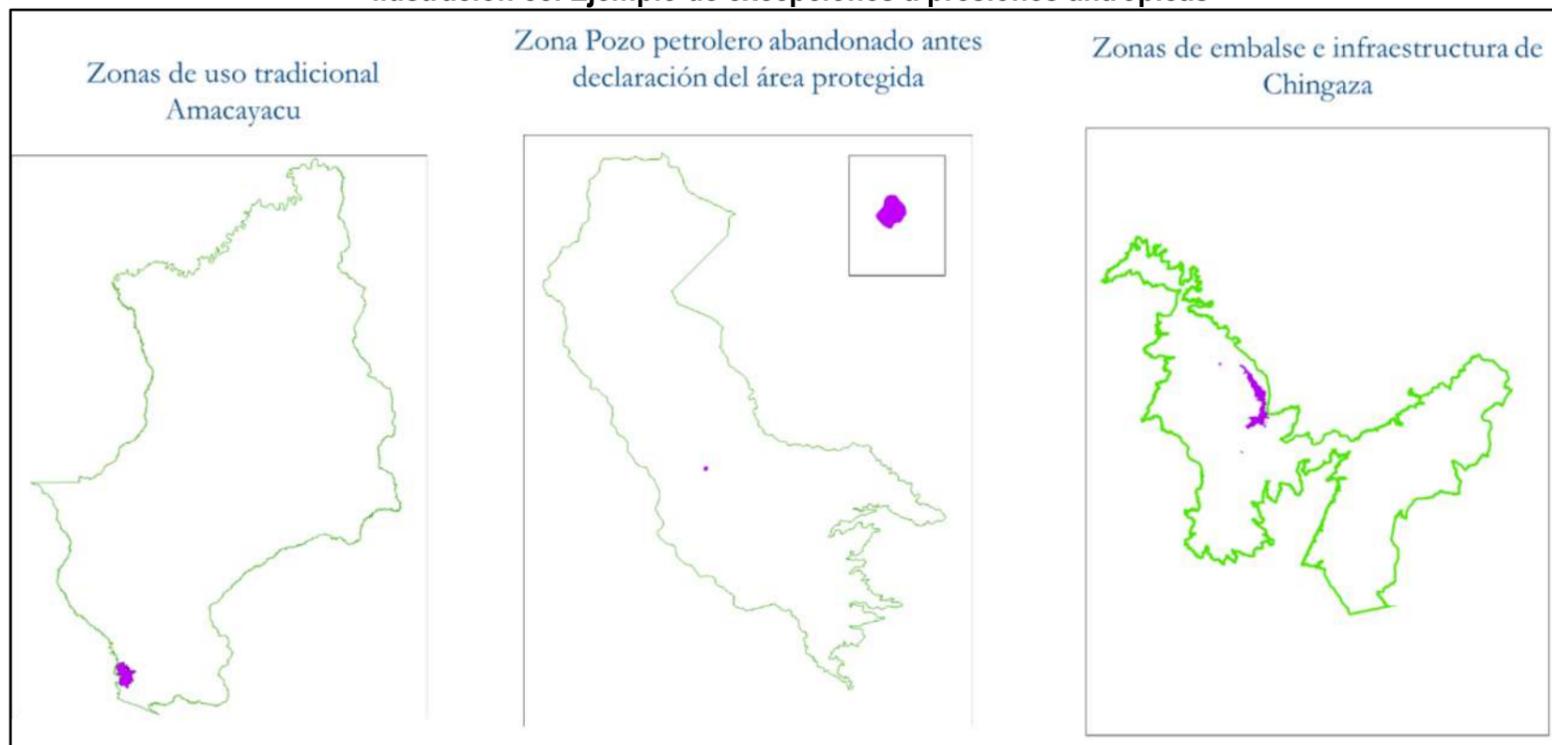
5.16. Estructurar capa de excepciones a presiones antrópicas

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:

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

Ilustración 58. Ejemplo de excepciones a presiones antrópicas



fuelle: 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:

 PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA	INSTRUCTIVO 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

FID	Shape *	Id	id_pnn	nombre AP	territoria	excepcion	observacio	area
0	Polygon	0	02020008	Catatumbo Bari	DTAN	Zona Historico cultural	poligonos de uso tradicional de la comunidad Bari contempladas en el pla	1912,671825
1	Polygon	0	02020005	Amacayacu	DTAM	Zona Historico cultural	poligonos de uso tradicional para chagra de las comunidades ubicadas e	644,40263
2	Polygon	0	02020005	Amacayacu	DTAM	Zona Historico cultural	poligonos 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 Guatiquia	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 infraestructura 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

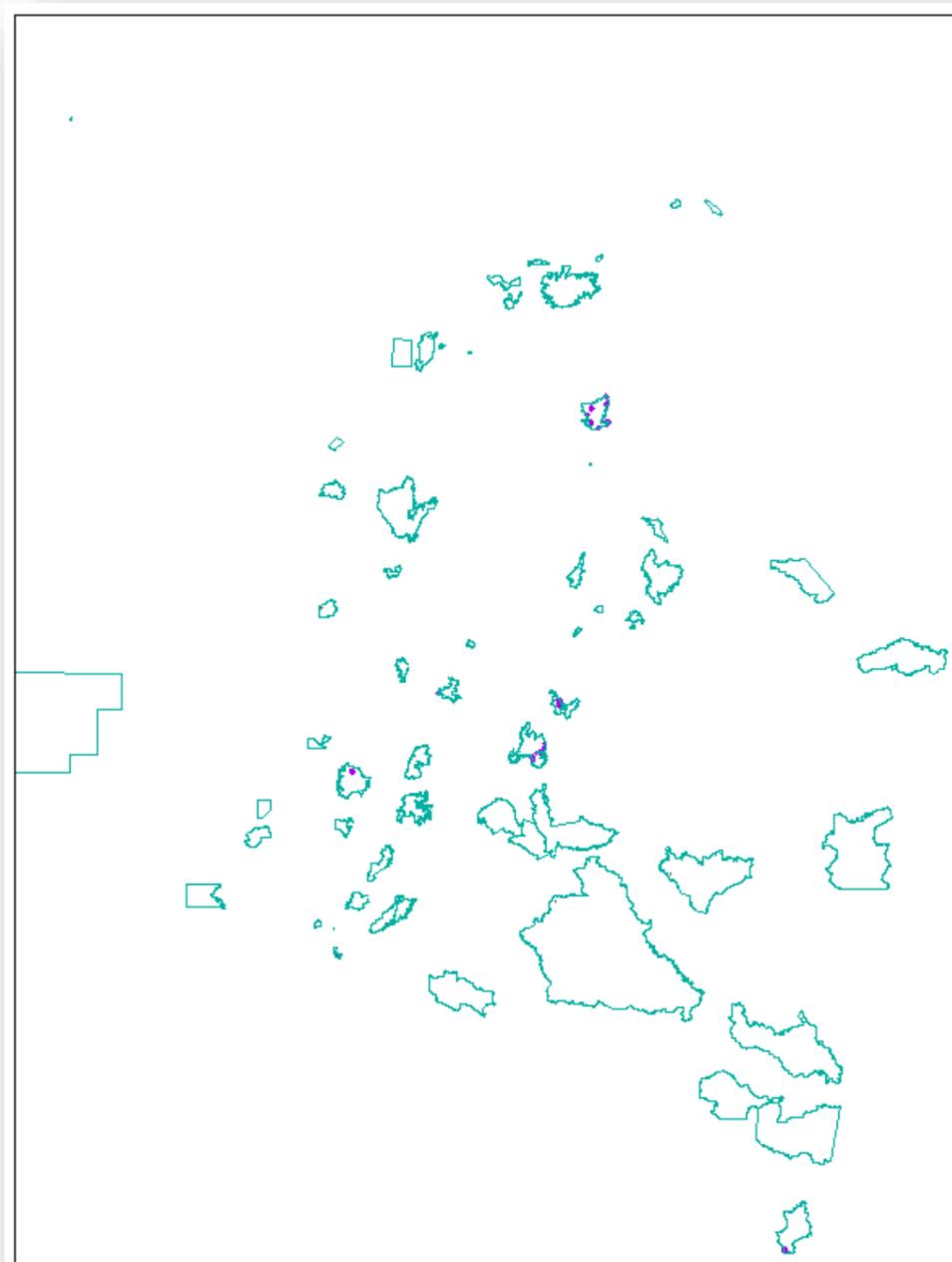
fuelle: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

- 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 específico 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.

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

Ilustración 60. Revisión de la capa de excepciones



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

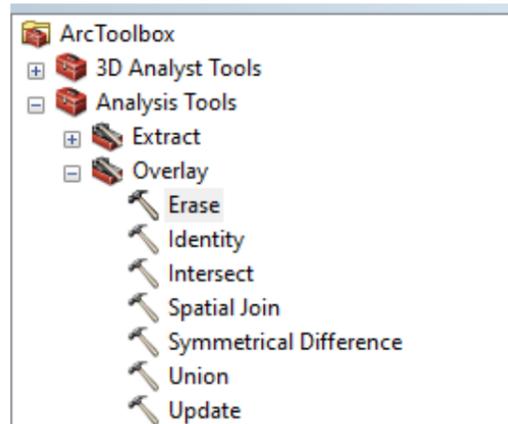
Nota: para la unión de la información en una sola capa, se puede realizar copiando  y pegando  los polígonos en una sola capa estando en modo de edición de la capa que destine para realizar la unión.

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 dirijase a ARCGIS y seleccione **arctoolbox> analysis tools>overlay>erase**

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

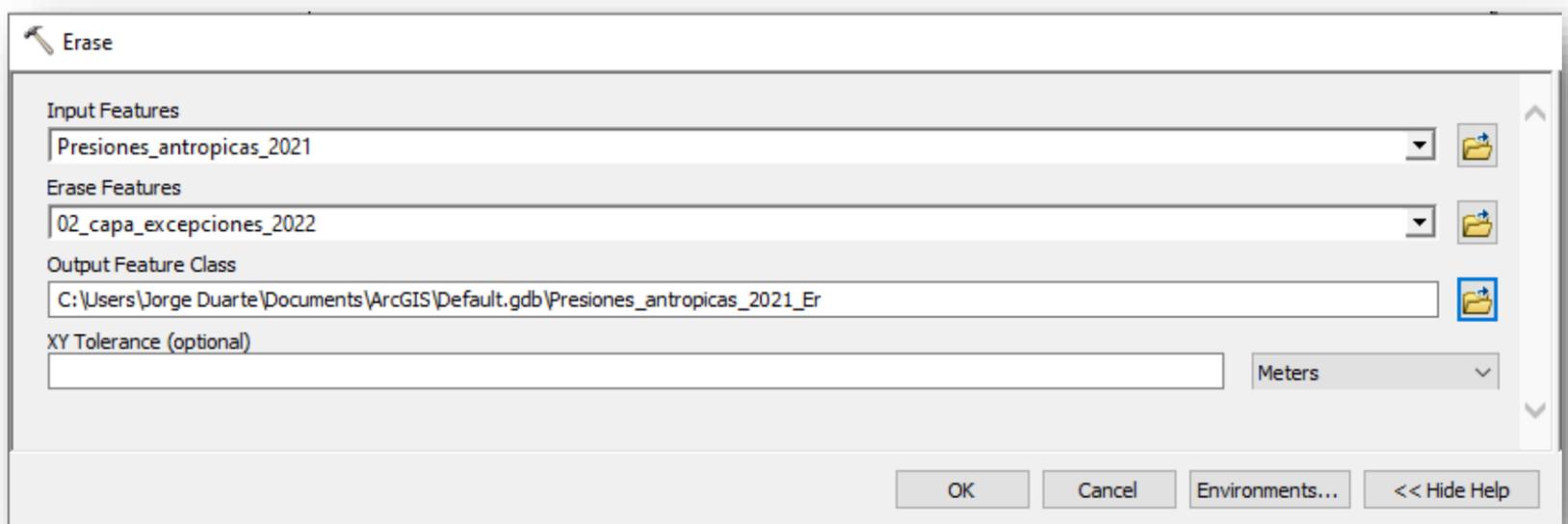
Ilustración 61. Selección de erase



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

En la nueva ventana que se despliega para input se debe seleccionar la capa de presiones antrópicas nacional, en erase seleccionar la capa excepciones consolidada y en output 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

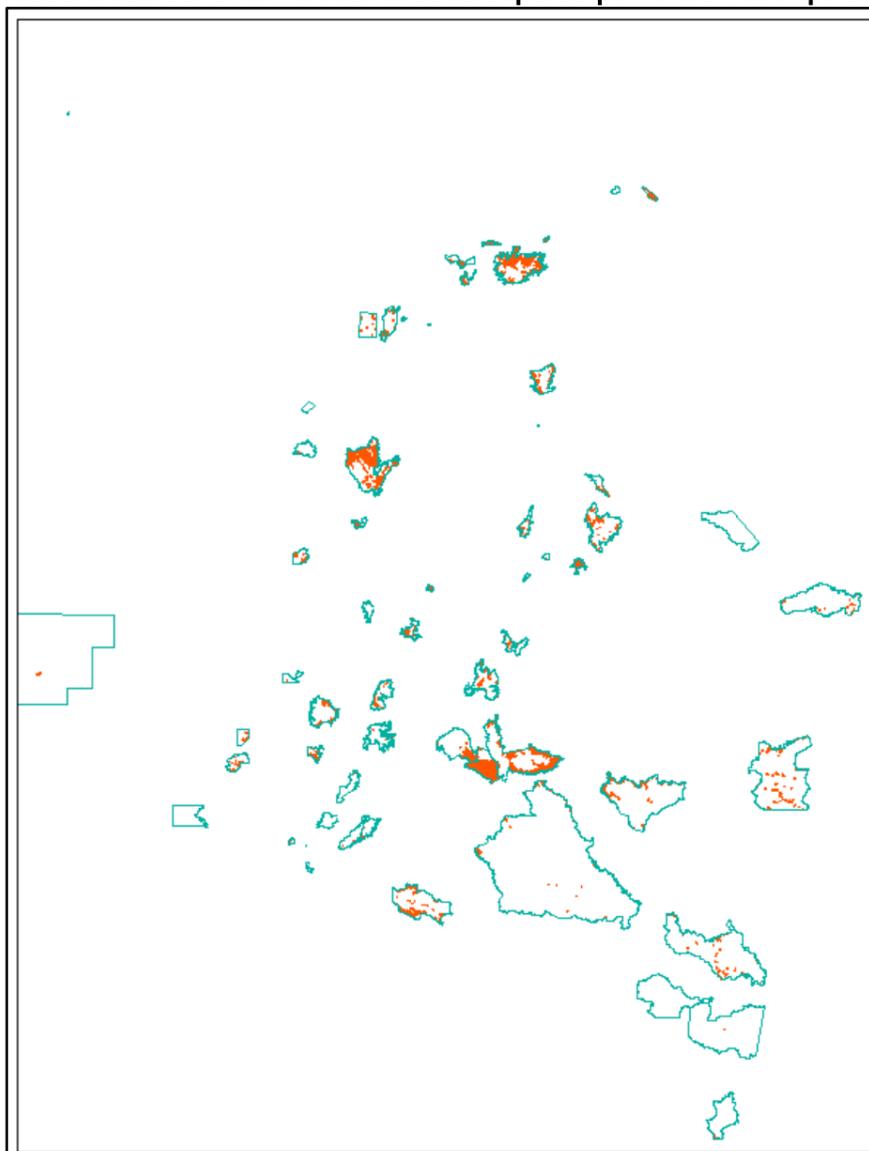


fuelle: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

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.

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

Ilustración 63. Consolidación de la capa de presiones antrópicas



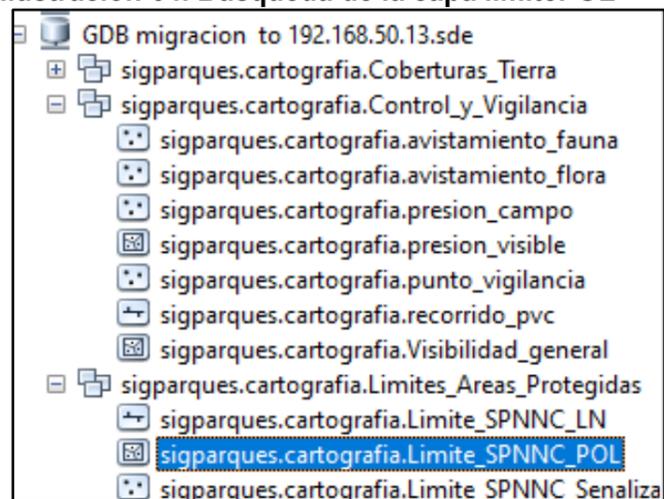
fuentes: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

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.

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

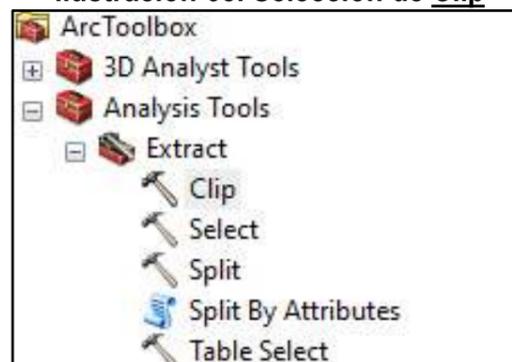
Ilustración 64. Búsqueda de la capa limitePOL



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

Una vez seleccionada la capa de límites 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**.

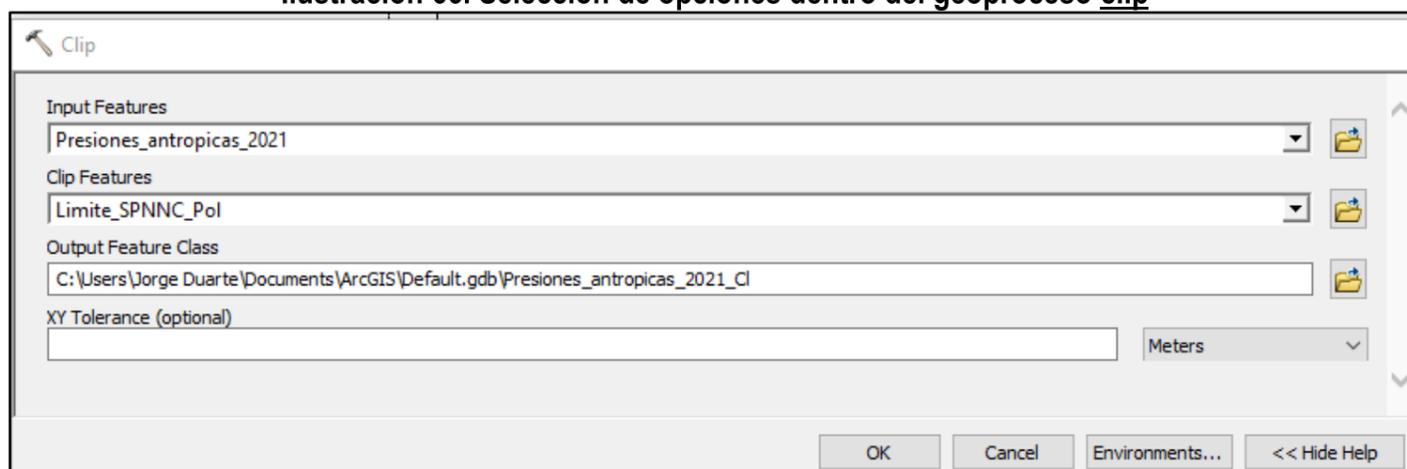
Ilustración 65. Selección de Clip



fuelle: creado por autor del presente documento, 2022

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

Ilustración 66. Selección de opciones dentro del geoproceso clip

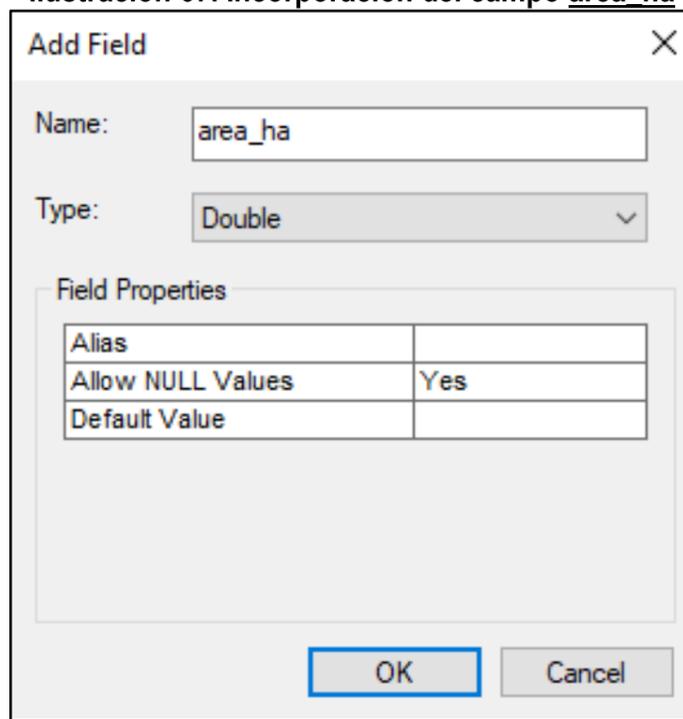


fuelle: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

 PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA	INSTRUCTIVO	Código: GCIN_IN_06
	GENERACIÓN DE CAPA DE PRESIONES ANTRÓPICAS EN PARQUES NACIONALES	Versión: 1
		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 67. Incorporación del campo area_ha



Field Properties	
Alias	
Allow NULL Values	Yes
Default Value	

fuelle: 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.

Ilustración 68. Cálculo de área

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

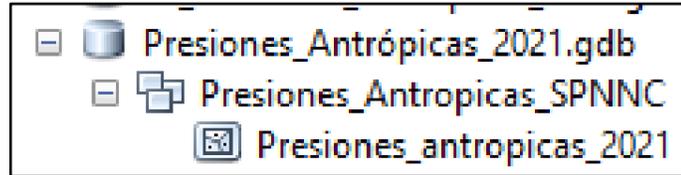
fuelle: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

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 sistema.informacion@parquesnacionales.gov.co el cual entregara la siguiente estructura:

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

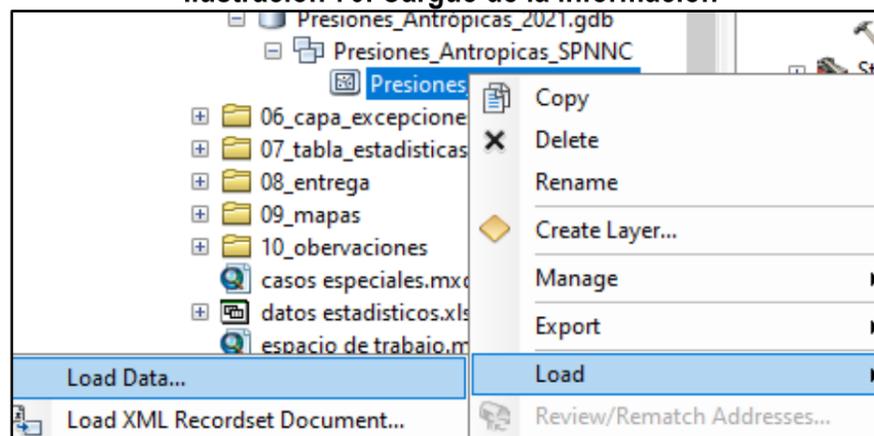
Ilustración 69. Estructura de datos de la GDB institucional



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**

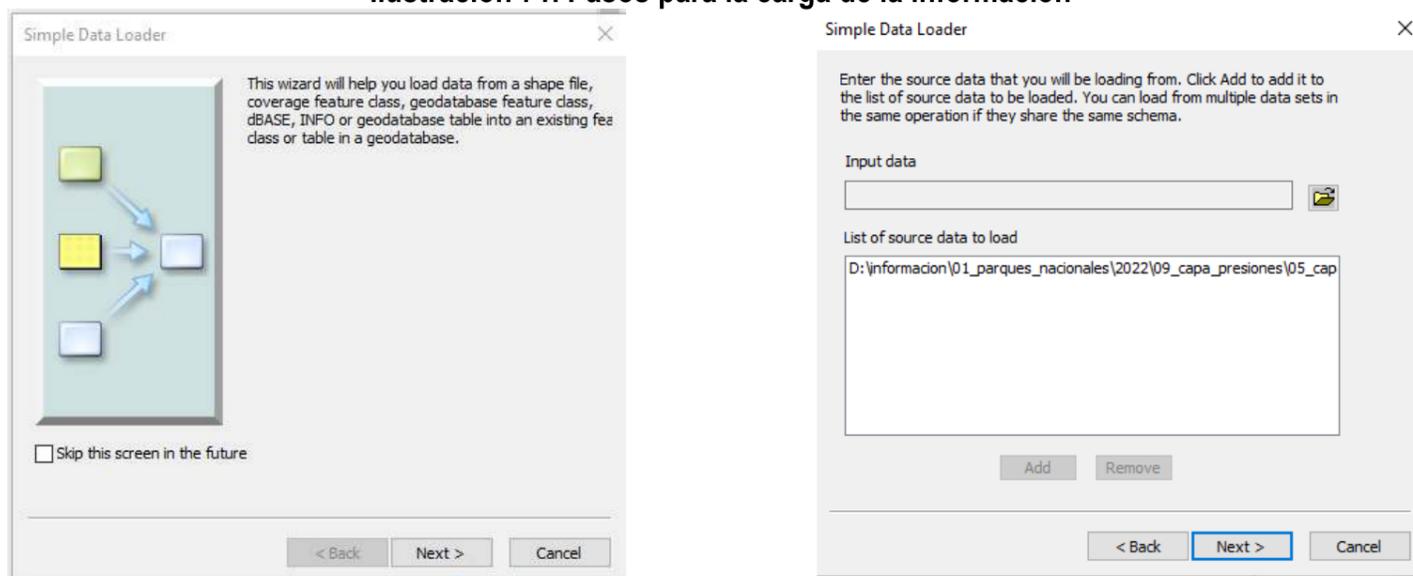
Ilustración 70. Cargue de la información



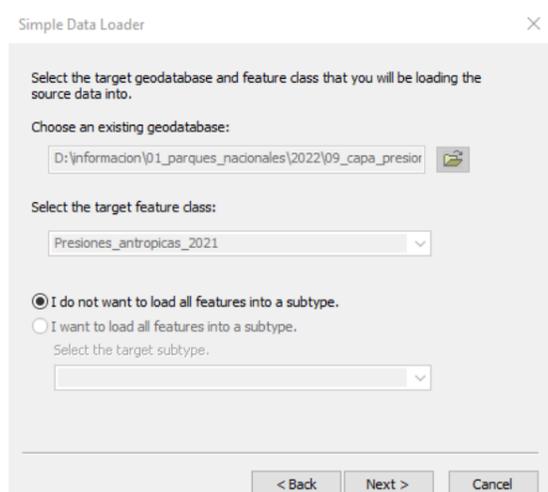
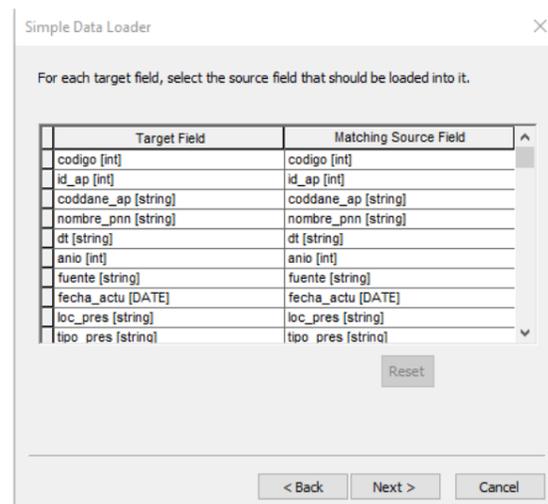
fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

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

Ilustración 71. Pasos para la carga de la información



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

fuelle: 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:

Tabla #. Campos estructurados en la tabla de atributos.

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
fuelle	fuelle 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

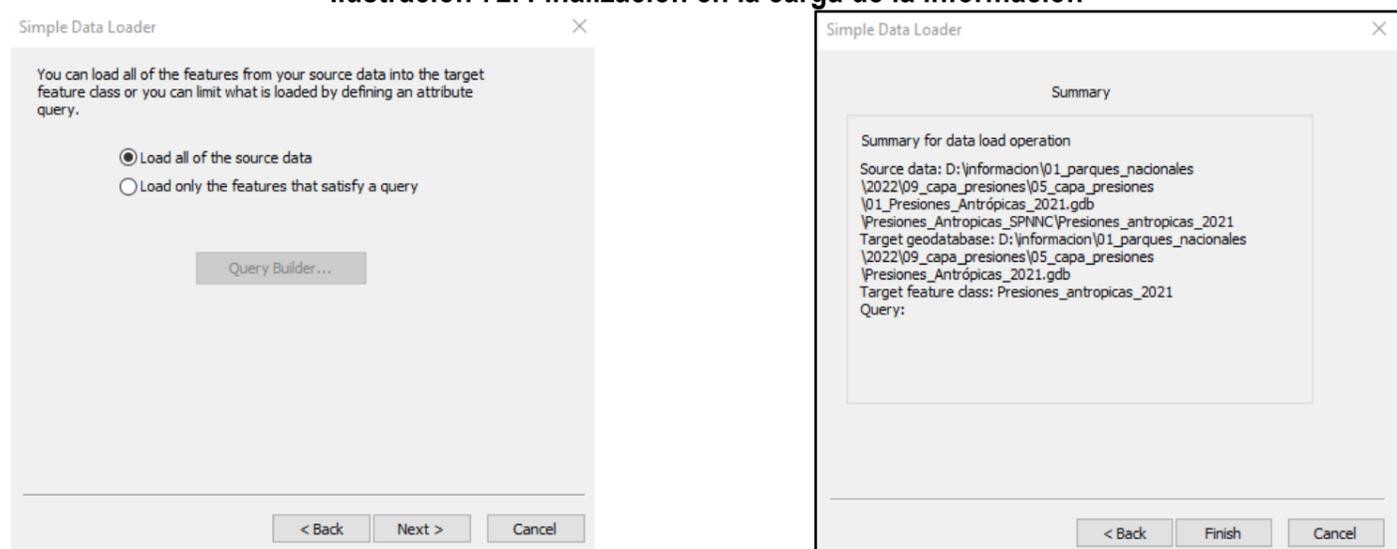
 PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA	INSTRUCTIVO GENERACIÓN DE CAPA DE PRESIONES ANTRÓPICAS EN PARQUES NACIONALES	Código: GCIN_IN_06
		Versión: 1
		Vigente desde: 22/03/2023

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

fuelle: 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. Finalización en la carga de la información



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

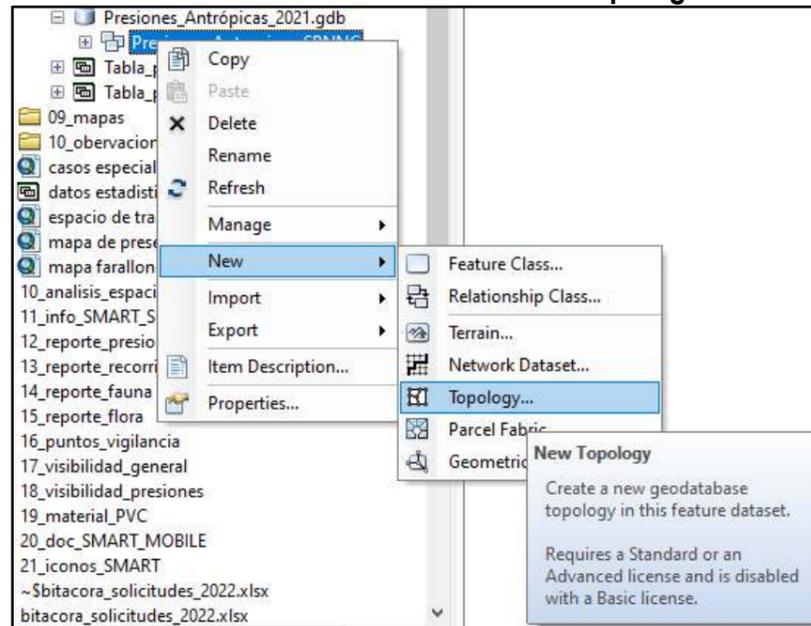
De esta forma se culmina la estructuración oficial de la capa de presiones antrópicas nacional según la vigencia escogida.

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 superposiciones 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**.

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

Ilustración 73. Creación de nueva topología

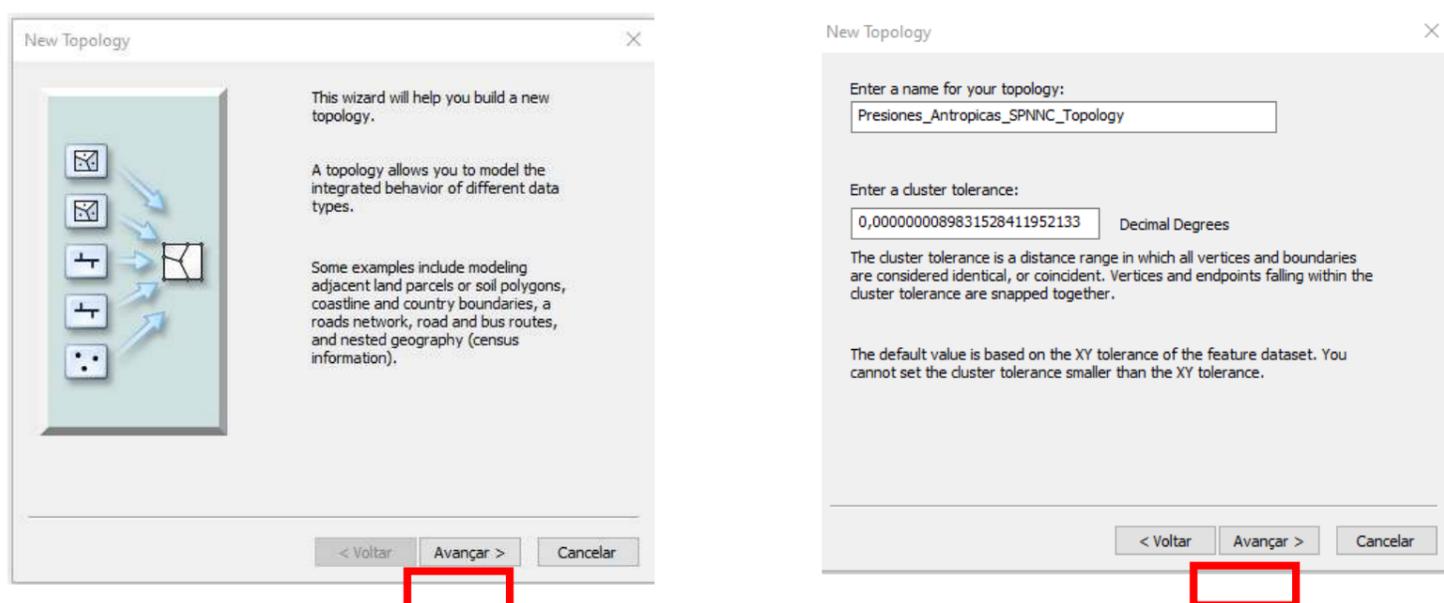


fuelle: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

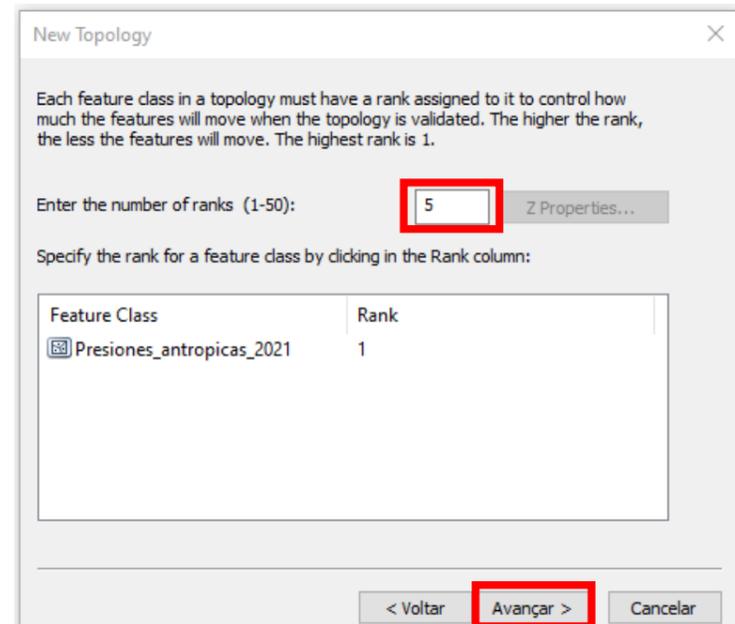
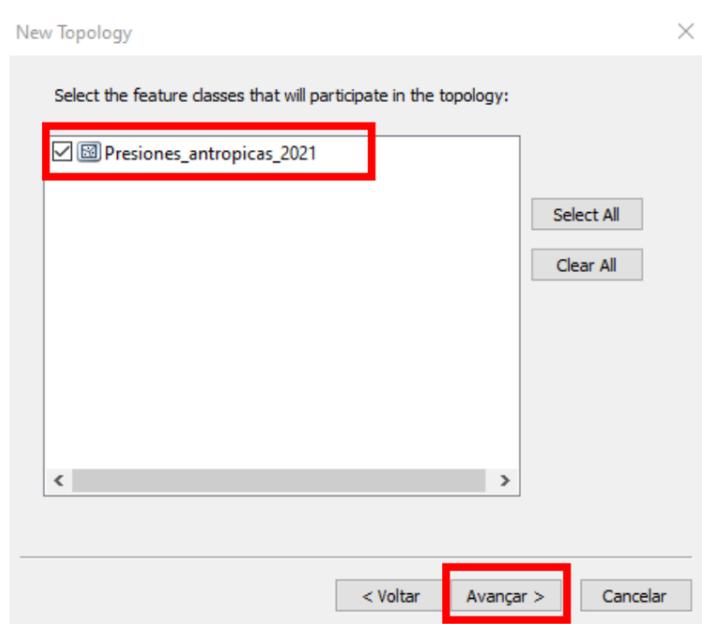
Para este proceso, abra una nueva ventana New topology donde debe seguir los siguientes pasos:

- 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



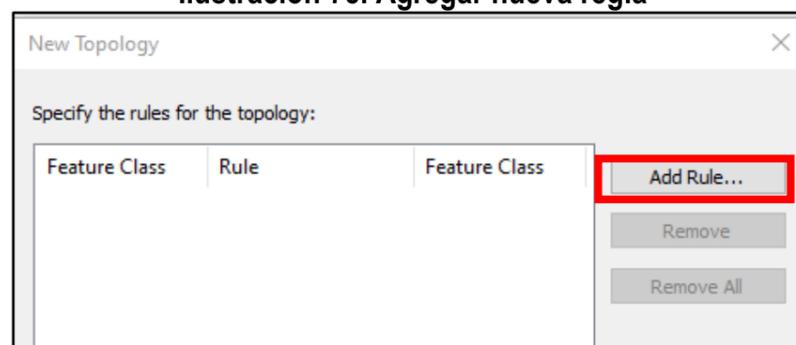
	INSTRUCTIVO GENERACIÓN DE CAPA DE PRESIONES ANTRÓPICAS EN PARQUES NACIONALES	Código: GCIN_IN_06
		Versión: 1
		Vigente desde: 22/03/2023



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

Para seleccionar la regla topológica a crear seleccionar add rule

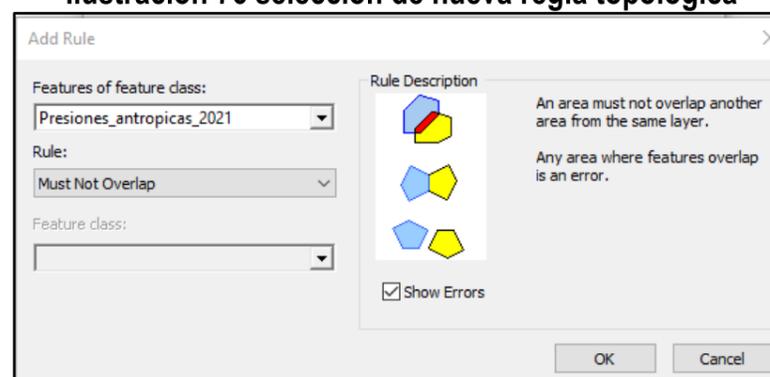
Ilustración 75. Agregar nueva regla



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

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

Ilustración 76 selección de nueva regla topológica

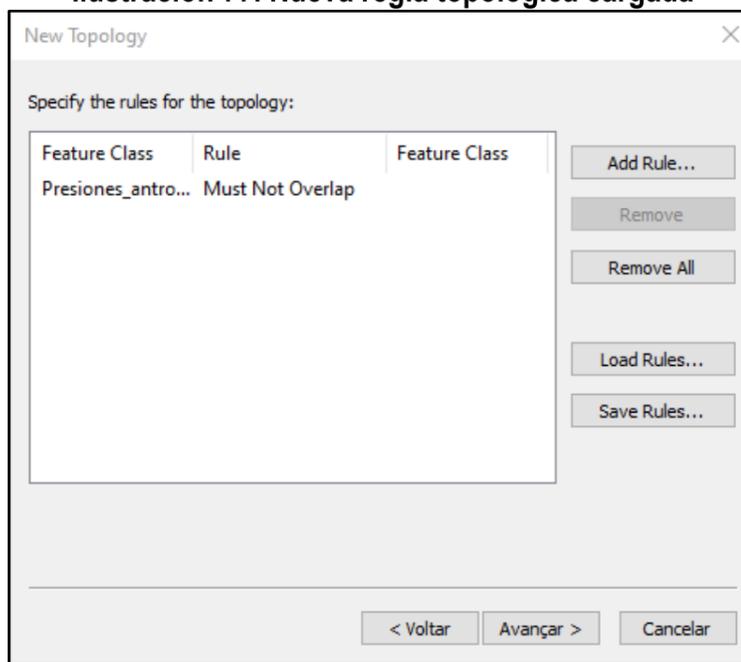


fuelle: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

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

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

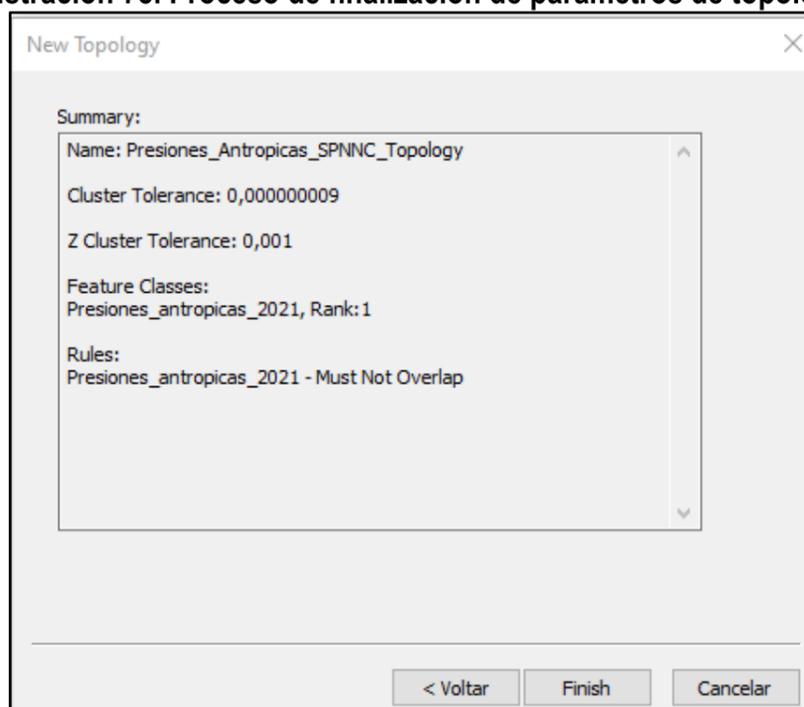
Ilustración 77. Nueva regla topológica cargada



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

Finalmente seleccionar finish para que se genere la topología a la capa de presiones.

Ilustración 78. Proceso de finalización de parámetros de topología

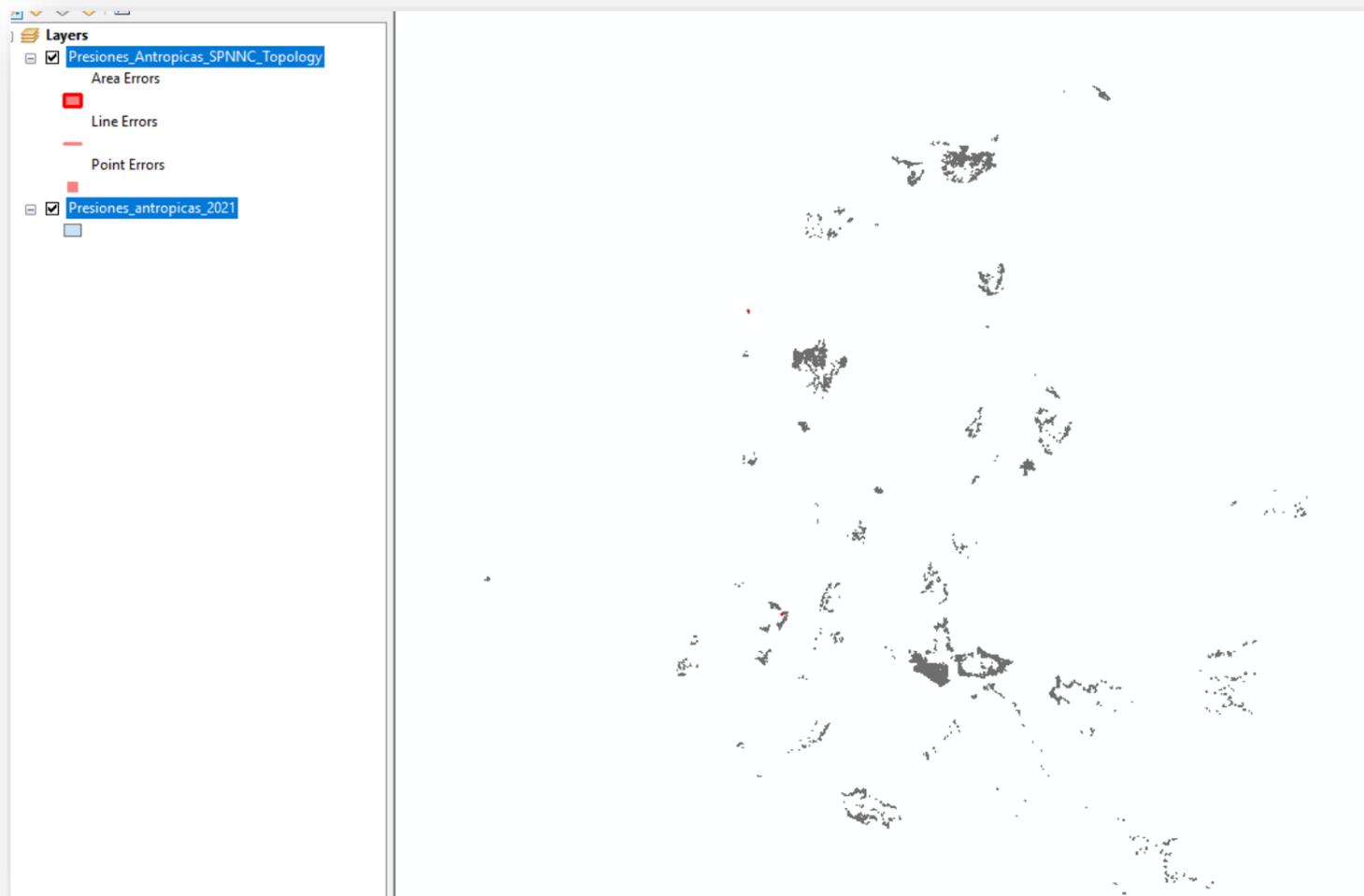


fuelle: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

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

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

Ilustración 79. Ejemplo de topología creada



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**”.

Ilustración 80. Edición y barra de herramientas de topología

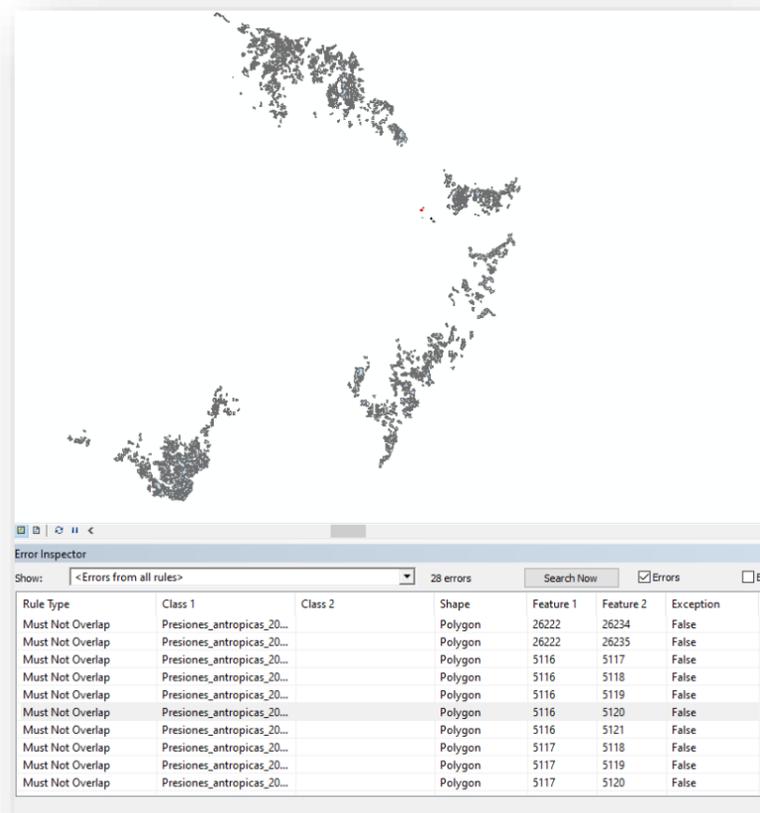


fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

Con el comando  revisar los errores de superposición existentes.

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

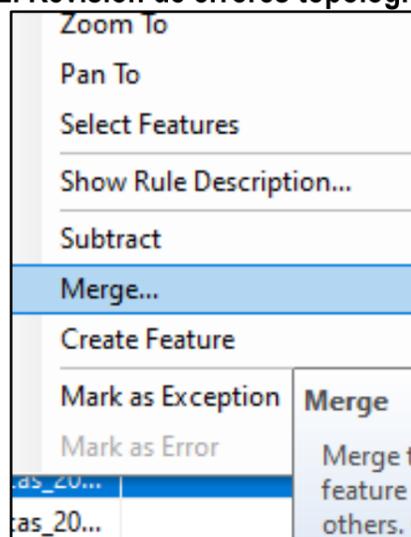
Ilustración 81. Revisión de errores topológicos existentes



fuelle: 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.

Ilustración 82. Revisión de errores topológicos existentes

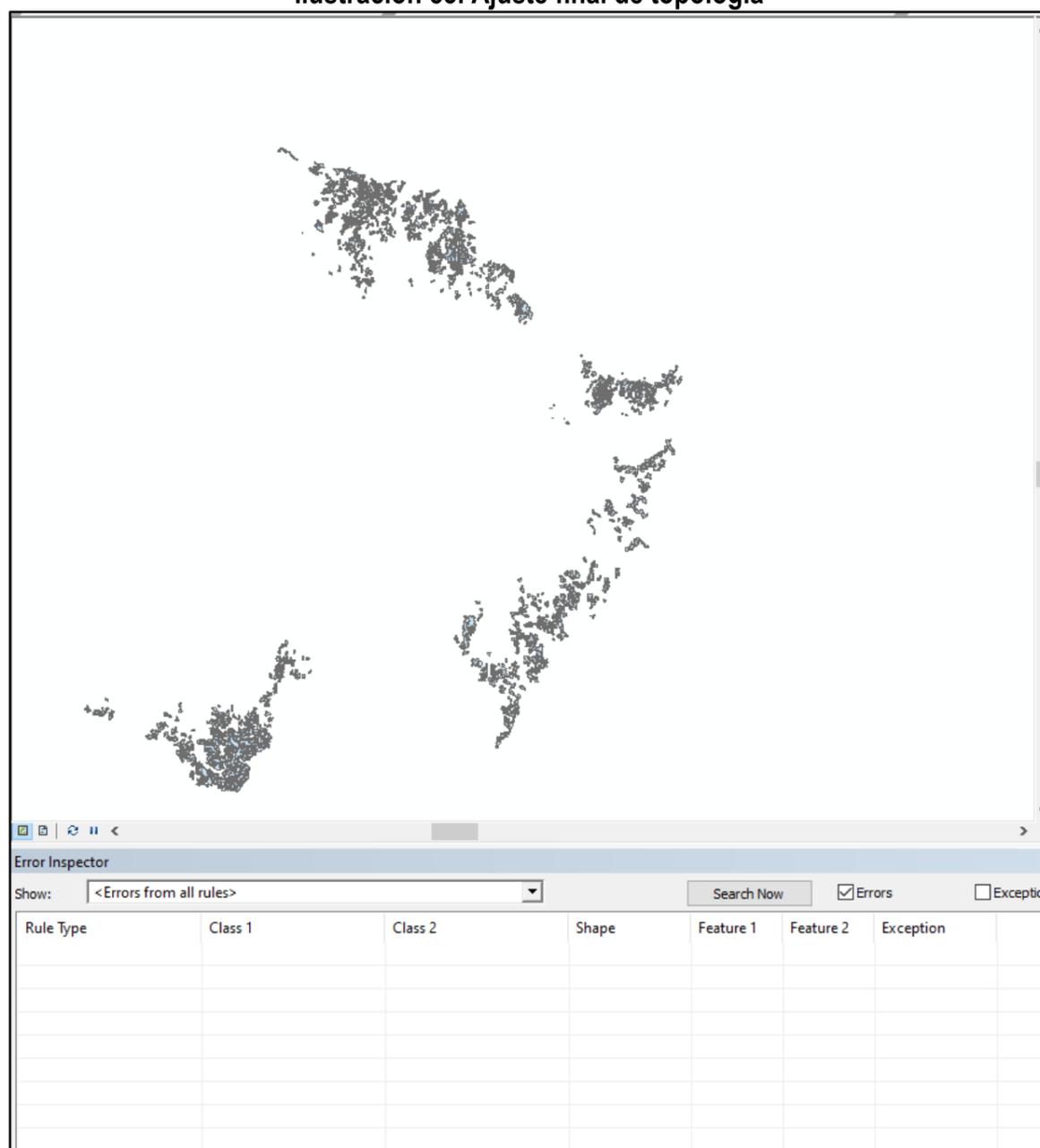


fuelle: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

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.

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

Ilustración 83. Ajuste final de topología



fuelle: 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).

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

Ilustración 84. Datos generados a partir de la información cartográfica

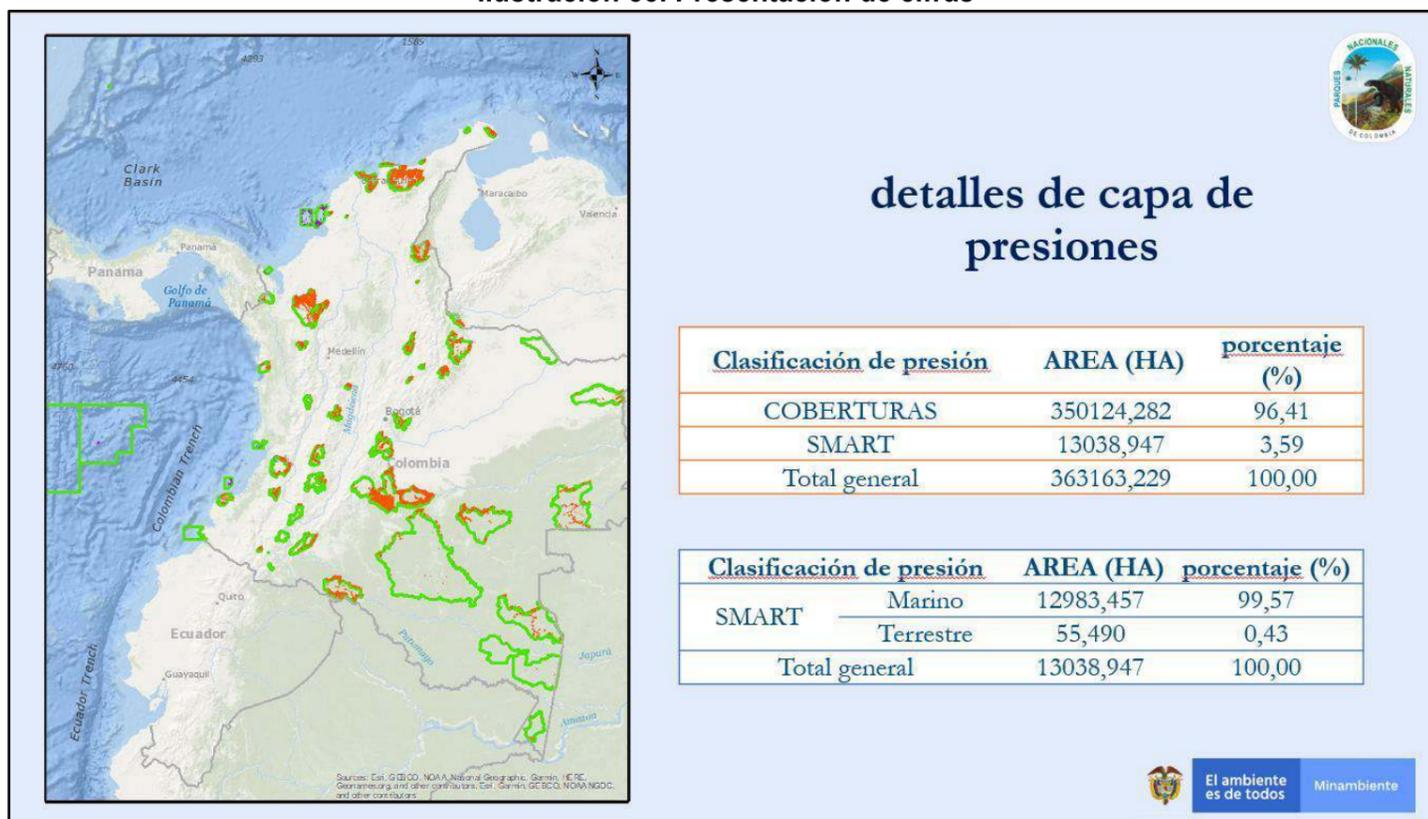
id_pnn	nombre area protegida	categoria	Hectareas totales del Área Protegida	Hectareas del Área Protegida en presión	porcentaje (%) del Área Portegida en presión
02020001	Cueva de los Guacharos	DTAO	7142,930	53,641	0,75
02020002	Los Nevados	DTAO	61388,243	3184,228	5,19
02020003	Alto Fragua - Indi Wasi	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

fuelle: 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.

 PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA	INSTRUCTIVO 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



fuelle: 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.

 PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA	INSTRUCTIVO GENERACIÓN DE CAPA DE PRESIONES ANTRÓPICAS EN PARQUES NACIONALES	Código: GCIN_IN_06
		Versión: 1
		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

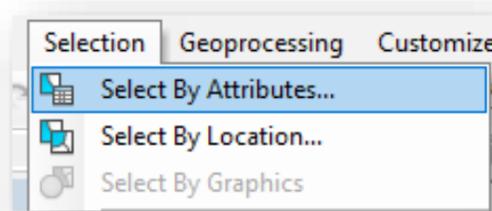
CRÉDITOS		
Elaboró	Nombre	Jorge Andrés Duarte
	Cargo	Contratista GGCI
	Fecha	29/03/2022
Revisó	Nombre	Néstor Zabala, Luisa Corredor
	Cargo	Profesional Universitario GGCI, Contratista GGCI
	Fecha:	21/04/2022
Aprobó	Nombre	Luz Mila Sotelo Delgadillo
	Cargo	Coordinadora Grupo de Gestión del Conocimiento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

	ANEXO 1 PROCESOS CARTOGRÁFICOS COMPLEMENTARIOS AL INSTRUCTIVO	Código: GCIN_IN_06
		Versión: 1
		Vigente desde: 22/03/2023

1.1. Selección por atributos

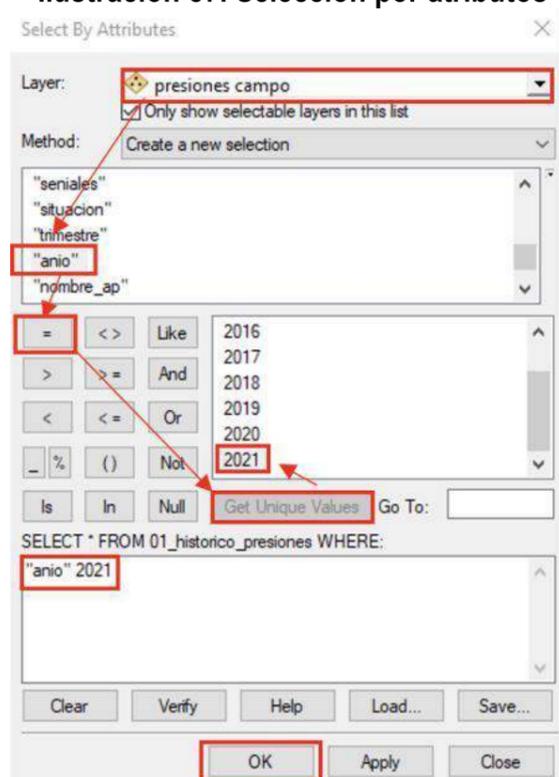
En ARCGIS ir a **selection >select by attribute**, en la nueva ventana que se despliega seleccionar la capa de presiones campo, en las variables seleccionar año=2021 y posteriormente dar ok

Ilustración 86. Selección por atributos



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

Ilustración 87. Selección por atributos



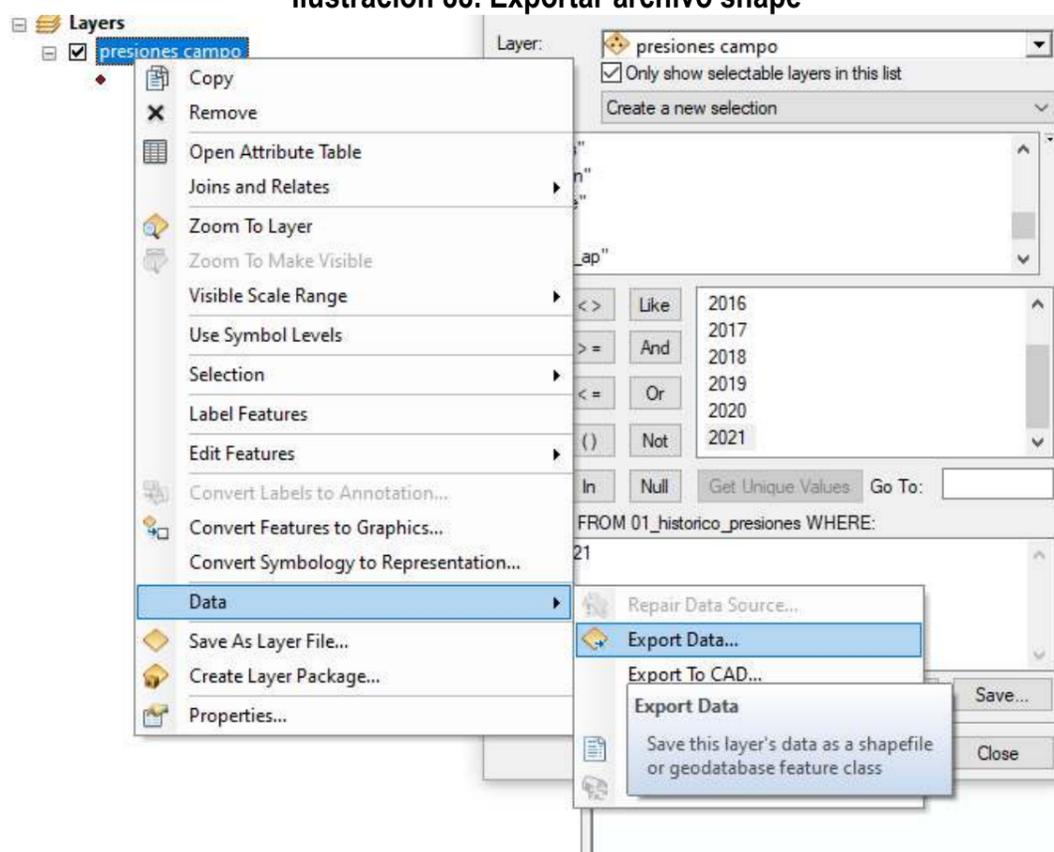
2. fuelle: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

2.1. Exportar una capa cartográfica

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

 <p>PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA</p>	ANEXO 1	Código: GCIN_IN_06
	PROCESOS CARTOGRÁFICOS COMPLEMENTARIOS AL INSTRUCTIVO	Versión: 1
		Vigente desde: 22/03/2023

Ilustración 88. Exportar archivo shape

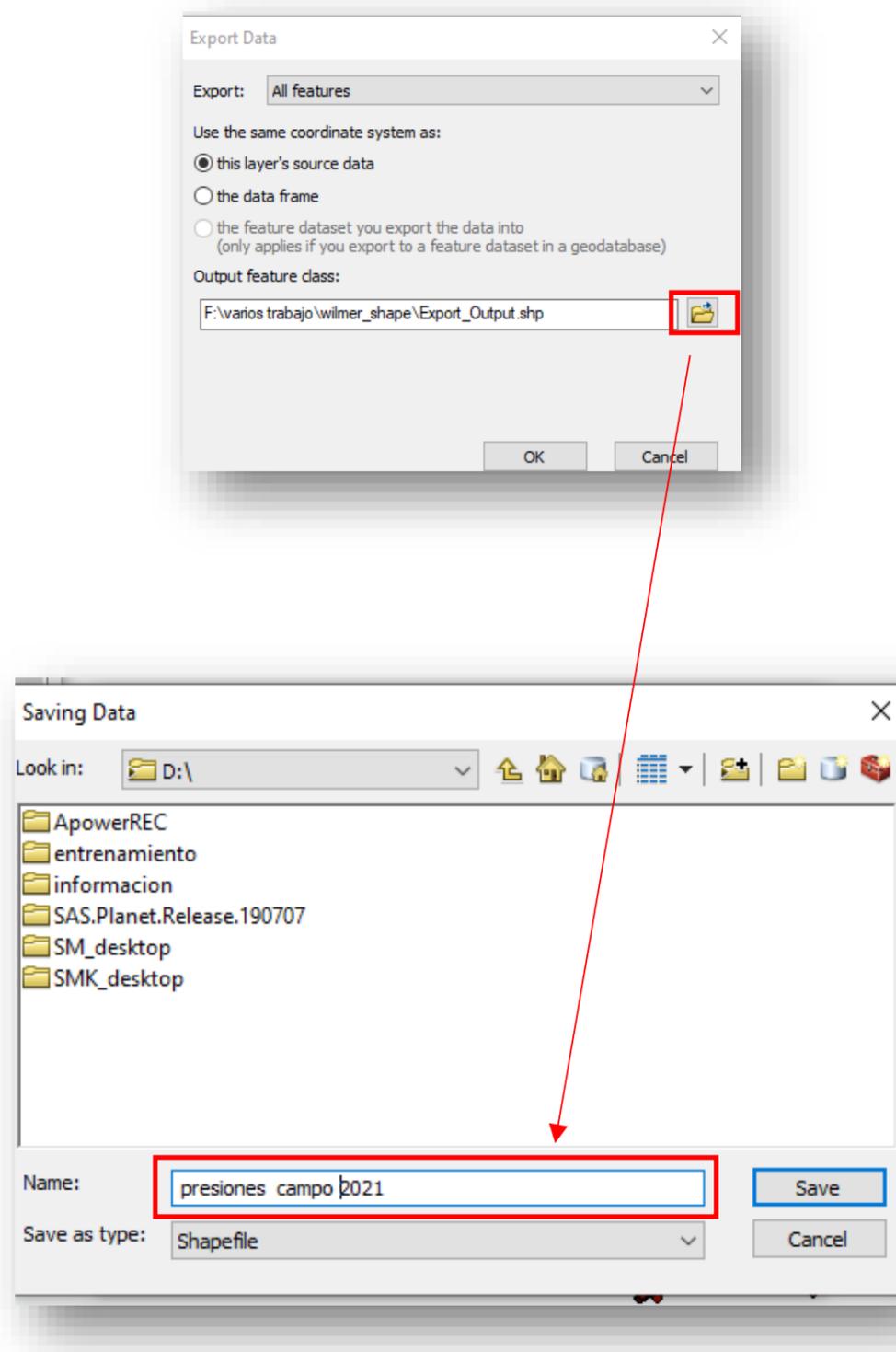


fuelle: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

En la nueva ventana se debe modificar únicamente la sección “output feature class” 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).

 <p>PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA</p>	ANEXO 1 PROCESOS CARTOGRÁFICOS COMPLEMENTARIOS AL INSTRUCTIVO	Código: GCIN_IN_06
		Versión: 1
		Vigente desde: 22/03/2023

Ilustración 89. Exportar archivo shape



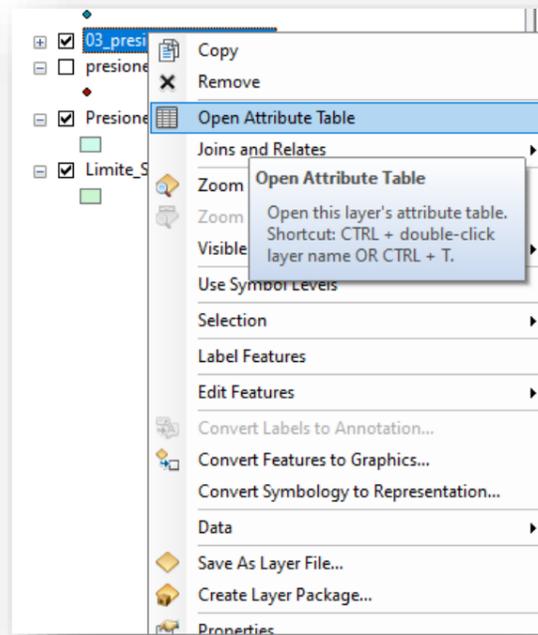
fuelle: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

2.2. Crear un nuevo atributo

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

 <p>PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA</p>	ANEXO 1 PROCESOS CARTOGRÁFICOS COMPLEMENTARIOS AL INSTRUCTIVO	Código: GCIN_IN_06
		Versión: 1
		Vigente desde: 22/03/2023

Ilustración 90. Visualización de la tabla de atributos



fuelle: creado por autor del presente documento, 2022

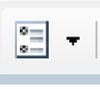
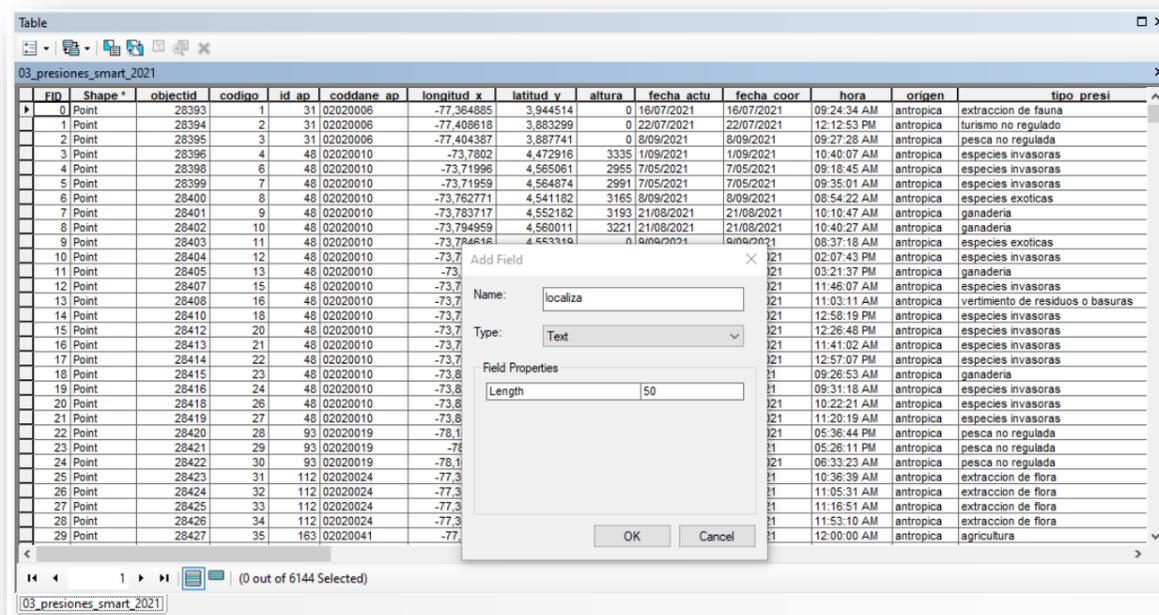
En la nueva ventana, se debe seleccionar  y escoger add field, se despliega una nueva ventana donde diligencia en name: localiza, type: tex y después da clic en ok.

Ilustración 91. Creación de nuevo campo



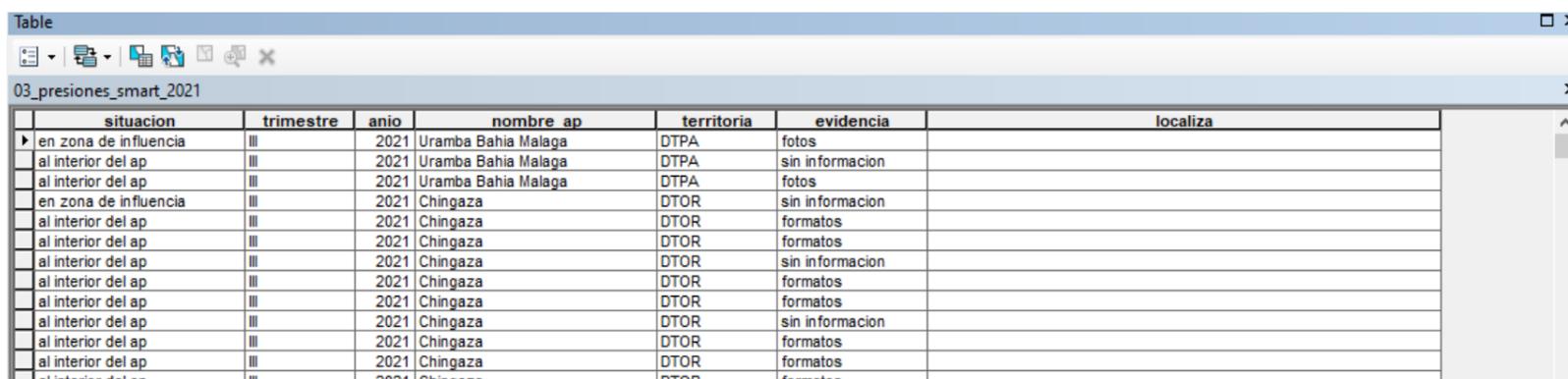
FID	Shape	objectid	codigo	id ap	coddane ap	longitud x	latitud y	altura	fecha actu	fecha coor	hora	origen	tipo presi
0	Point	28393	1	31	02020006	-77.364885	3.944514	0	16/07/2021	16/07/2021	09:24:34 AM	antropica	extraccion de fauna
1	Point	28394	2	31	02020006	-77.408618	3.883299	0	22/07/2021	22/07/2021	12:12:53 PM	antropica	turismo no regulado
2	Point	28395	3	31	02020006	-77.404387	3.887741	0	8/09/2021	8/09/2021	09:27:28 AM	antropica	pesca no regulada
3	Point	28396	4	48	02020010	-73.7802	4.472916	3335	1/09/2021	1/09/2021	10:40:07 AM	antropica	especies invasoras
4	Point	28398	6	48	02020010	-73.71996	4.565061	2955	7/05/2021	7/05/2021	09:18:45 AM	antropica	especies invasoras
5	Point	28399	7	48	02020010	-73.71959	4.564874	2991	7/05/2021	7/05/2021	09:35:01 AM	antropica	especies invasoras
6	Point	28400	8	48	02020010	-73.762771	4.541182	3165	8/09/2021	8/09/2021	08:54:22 AM	antropica	especies exoticas
7	Point	28401	9	48	02020010	-73.783717	4.552182	3193	21/08/2021	21/08/2021	10:10:47 AM	antropica	ganaderia
8	Point	28402	10	48	02020010	-73.794959	4.560011	3221	21/08/2021	21/08/2021	10:40:27 AM	antropica	ganaderia
9	Point	28403	11	48	02020010	-73.784816	4.553316	3193	21/08/2021	21/08/2021	08:37:18 AM	antropica	especies exoticas
10	Point	28404	12	48	02020010	-73.7					02:07:43 PM	antropica	especies invasoras
11	Point	28405	13	48	02020010	-73.7					03:21:37 PM	antropica	ganaderia
12	Point	28407	15	48	02020010	-73.7					11:46:07 AM	antropica	especies invasoras
13	Point	28408	16	48	02020010	-73.7					11:03:11 AM	antropica	vertimiento de residuos o basuras
14	Point	28410	18	48	02020010	-73.7					12:58:19 PM	antropica	especies invasoras
15	Point	28412	20	48	02020010	-73.7					12:26:48 PM	antropica	especies invasoras
16	Point	28413	21	48	02020010	-73.7					11:41:02 AM	antropica	especies invasoras
17	Point	28414	22	48	02020010	-73.7					12:57:07 PM	antropica	especies invasoras
18	Point	28415	23	48	02020010	-73.8					09:26:53 AM	antropica	ganaderia
19	Point	28416	24	48	02020010	-73.8					09:31:18 AM	antropica	especies invasoras
20	Point	28418	26	48	02020010	-73.8					10:22:21 AM	antropica	especies invasoras
21	Point	28419	27	48	02020010	-73.8					11:20:19 AM	antropica	especies invasoras
22	Point	28420	28	93	02020019	-78.1					05:36:44 PM	antropica	pesca no regulada
23	Point	28421	29	93	02020019	-78.1					05:26:11 PM	antropica	pesca no regulada
24	Point	28422	30	93	02020019	-78.1					06:33:23 AM	antropica	pesca no regulada
25	Point	28423	31	112	02020024	-77.3					10:36:39 AM	antropica	extraccion de flora
26	Point	28424	32	112	02020024	-77.3					11:05:31 AM	antropica	extraccion de flora
27	Point	28425	33	112	02020024	-77.3					11:16:51 AM	antropica	extraccion de flora
28	Point	28426	34	112	02020024	-77.3					11:53:10 AM	antropica	extraccion de flora
29	Point	28427	35	163	02020041	-77.3					12:00:00 AM	antropica	agricultura

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

Esto genera un campo nuevo en la tabla de atributos

 <p>PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA</p>	ANEXO 1 PROCESOS CARTOGRÁFICOS COMPLEMENTARIOS AL INSTRUCTIVO	Código: GCIN_IN_06
		Versión: 1
		Vigente desde: 22/03/2023

Ilustración 92. Creación de nuevo campo



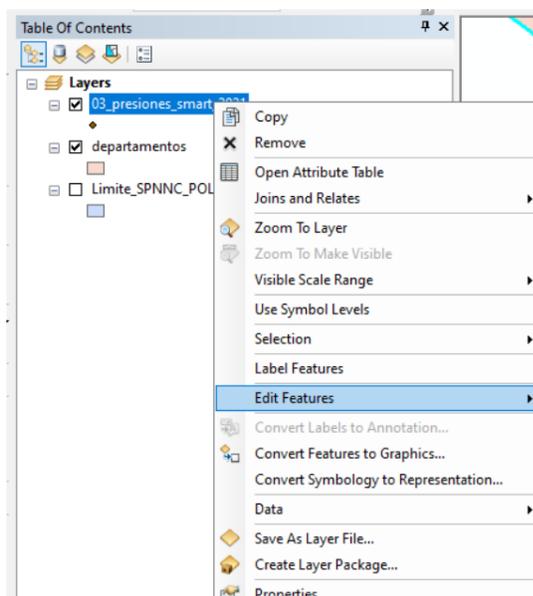
situacion	trimestre	anio	nombre ap	territoria	evidencia	localiza
en zona de influencia	III	2021	Uramba Bahia Malaga	DTPA	fotos	
al interior del ap	III	2021	Uramba Bahia Malaga	DTPA	sin informacion	
al interior del ap	III	2021	Uramba Bahia Malaga	DTPA	fotos	
en zona de influencia	III	2021	Chingaza	DTOR	sin informacion	
al interior del ap	III	2021	Chingaza	DTOR	formatos	
al interior del ap	III	2021	Chingaza	DTOR	formatos	
al interior del ap	III	2021	Chingaza	DTOR	sin informacion	
al interior del ap	III	2021	Chingaza	DTOR	formatos	
al interior del ap	III	2021	Chingaza	DTOR	formatos	
al interior del ap	III	2021	Chingaza	DTOR	sin informacion	
al interior del ap	III	2021	Chingaza	DTOR	formatos	
al interior del ap	III	2021	Chingaza	DTOR	formatos	
al interior del ap	III	2021	Chingaza	DTOR	formatos	
al interior del ap	III	2021	Chingaza	DTOR	formatos	

fuelle: 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



fuelle: 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

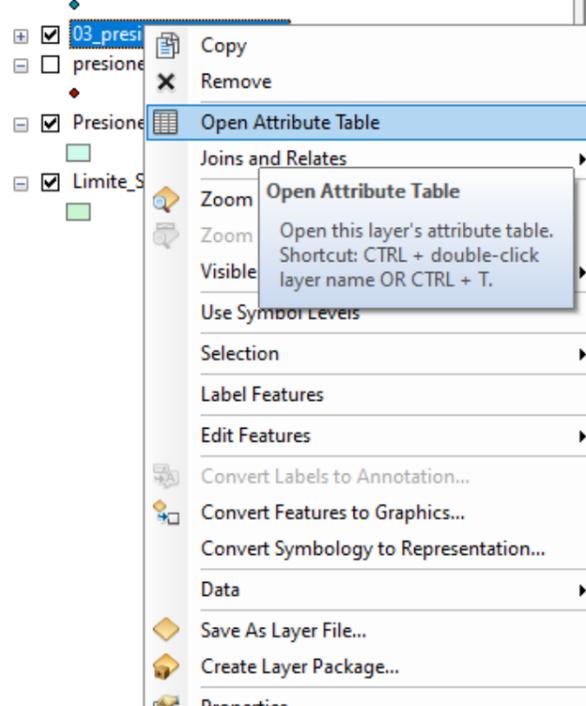


fuelle: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

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

	ANEXO 1 PROCESOS CARTOGRÁFICOS COMPLEMENTARIOS AL INSTRUCTIVO	Código: GCIN_IN_06
		Versión: 1
		Vigente desde: 22/03/2023

Ilustración 95. Despliegue de la tabla de atributos



fuelle: 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

origen	tipo presi	valor	r afectado	trimestre	anio	territoria	localiza
antropica	extraccion de fauna	100	fauna	III	2021	DTPA	Terrestre
antropica	turismo no regulado	0	sin informacion	IV	2021	DTPA	Marino

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

Para salvar y guardar los cambios realizados, dirijase a la barra de editor, seleccione save edits y posteriormente stop editing:

Ilustración 97. Guardar datos

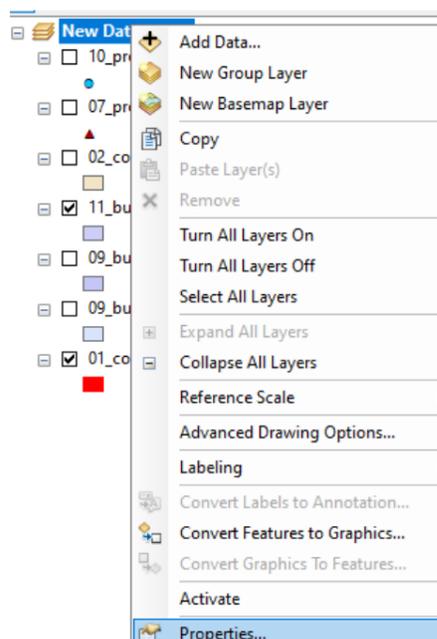


fuelle: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

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

 <p>PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA</p>	ANEXO 1 PROCESOS CARTOGRÁFICOS COMPLEMENTARIOS AL INSTRUCTIVO	Código: GCIN_IN_06
		Versión: 1
		Vigente desde: 22/03/2023

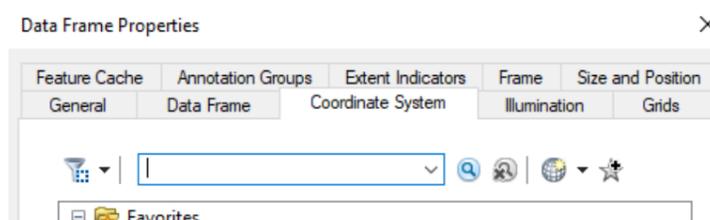
Ilustración 98. Despliegue de propiedades de la capa



fuelle: 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 coordinate system:

Ilustración 99. Selección del sistema de referencia

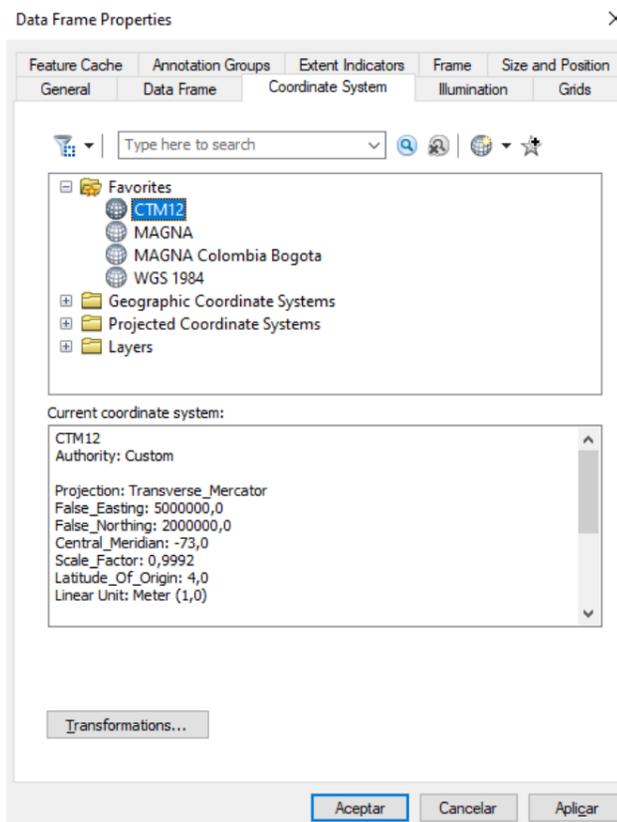


fuelle: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

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

 <p>PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA</p>	ANEXO 1	Código: GCIN_IN_06
	PROCESOS CARTOGRÁFICOS COMPLEMENTARIOS AL INSTRUCTIVO	Versión: 1
		Vigente desde: 22/03/2023

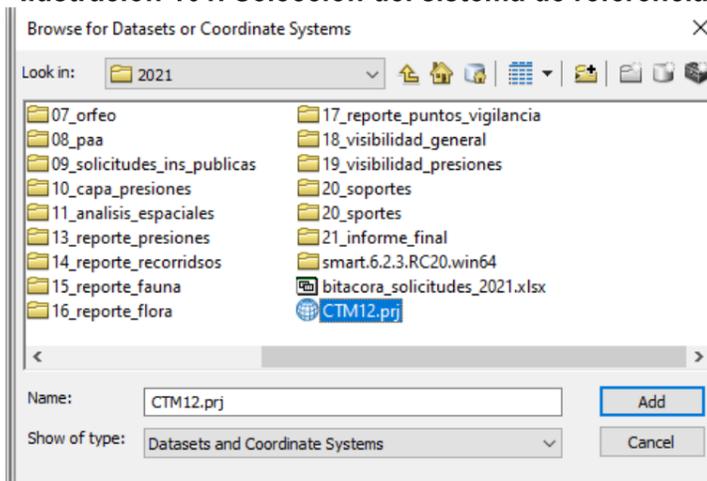
Ilustración 100. Selección del sistema de referencia



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:

Ilustración 101. Selección del sistema de referencia

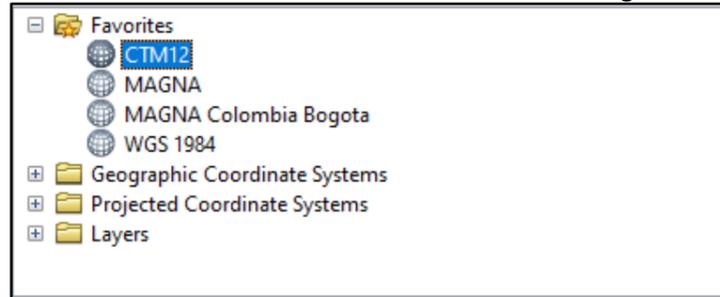


fuente: Grupo de gestión del conocimiento e innovación. Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2022

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.

 <p>PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA</p>	ANEXO 1 PROCESOS CARTOGRÁFICOS COMPLEMENTARIOS AL INSTRUCTIVO	Código: GCIN_IN_06
		Versión: 1
		Vigente desde: 22/03/2023

Ilustración 102. Sistema de referencia cargado



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