

**ACTUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN ESPACIAL DE LA OFICINA DE
PLANEACIÓN DEPARTAMENTAL GOBERNACIÓN DEL CAUCA**



KAREN YISSEL ZAMBRANO URBANO

INFORME PRÁCTICA PROFESIONAL

DIRECTORA

Mg CAROLINA CASTRILLÓN OJEDA

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
GOBERNACIÓN DEL CAUCA
POPAYAN
2022**

**ACTUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN ESPACIAL DE LA OFICINA DE
PLANEACIÓN DEPARTAMENTAL GOBERNACIÓN DEL CAUCA**



KAREN YISSEL ZAMBRANO URBANO

**TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE PRÁCTICA PROFESIONAL PARA
OPTAR EL TÍTULO DE GEÓGRAFA**

DIRECTORA

Mg CAROLINA CASTRILLÓN OJEDA

ASESOR

Mg HECTOR RAUL PABÓN

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
GOBERNACIÓN DEL CAUCA
POPAYAN**

2022

**ACTUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN ESPACIAL DE LA OFICINA DE
PLANEACIÓN DEPARTAMENTAL GOBERNACIÓN DEL CAUCA**

**KAREN YISSEL ZAMBRANO URBANO
ESTUDIANTE**

**CAROLINA CASTRILLON OJEDA
ASESORA ACADEMICA**

**HÉCTOR RAUL PABON
ASESOR EMPRESARIAL**

AGRADECIMIENTOS

A Dios todo poderoso por haberme permitido llegar a este momento tan importante, a mi madre y padre por darme la vida y estar presente en mi camino personal y profesional en todo momento, a mis abuelos, a mi novio, tíos y demás familiares por su apoyo incondicional.

A los profesores de mi carrera de Geografía en especial a mi asesora de trabajo de grado Carolina Castrillón quien gracias a su apoyo y enseñanza hoy puedo decir que culmine este trabajo con éxito.

A la Doctora Nelly Jurado, Héctor Pabón, Javier Diago, y demás personal de la oficina asesora de planeación, Gobernación del Cauca por acogerme en su equipo de trabajo y compartir sus conocimientos que son de gran importancia para mi vida personal y profesional.

KAREN YISSEL ZAMBRANO URBANO

CONTENIDO

RESUMEN	11
1. JUSTIFICACIÓN	13
2. OBJETIVOS	15
2.1. Objetivo general	15
2.2. Objetivos específicos	15
3. MARCO TEÓRICO.....	16
3.1. Pertinencia de la Geografía en los Sistemas de Información Geográfica	20
3.2. Conceptualización.....	21
3.2.1. Base de datos espaciales:.....	22
3.2.2. Vector	22
3.2.3. Ráster:	22
3.2.4. Geovisor	22
3.2.5. ArcGIS Online:.....	22
3.2.6. Web GIS	22
3.2.7. Aplicaciones Web	22
4. METODOLOGIA.....	23
4.1. Primera fase:.....	24
4.2. Segunda fase:	25
4.3. Tercera fase:	27
3.3. Diagrama de flujo de trabajo	28
5. RECOPIACIÓN Y REVISIÓN DE LA INFORMACIÓN EXISTENTE	29
5.1. Información existente Oficina Asesora de Planeación	29
5.2. Geovisor Oficina Asesora de Planeación (OAP)	37
ANÁLISIS	92

8.CONCLUSIONES.....	94
9.RECOMENDACIONES.	96
10.BIBLIOGRAFÍA.	97
ANEXOS	100
Anexo 1.....	100
Anexo 2.....	101
Anexo 3.....	102

LISTA DE TABLAS

Tabla 1.Registro de Proyectos de inversión Departamento del Cauca.	36
Tabla 2. Metadatos GDB.....	53
Tabla 3. Metadato Base Biofísica.....	53
Tabla 4. Metadato Biofísico EEP.....	54
Tabla 5. Metadato Biofísica Riesgos.....	55
Tabla 6. Metadato de territorios marinos, Funcional e Infraestructura.....	56
Tabla 7. Metadato Socioeconómico.	57

LISTA DE FIGURAS

Figura. 1. Visualización del diagrama de flujo.....	27
Figura. 2. Contenido del Geovisor OAP	37
Figura. 3. Cartografía Base Cauca	38
Figura. 4. Información Biofísica y Ambiental del Cauca.	39
Figura. 5. Información funcional y de servicios.....	39
Figura. 6. Información socio-económica del Cauca.....	40
Figura. 7. Límites territoriales del Cauca.	40
Figura. 8. Información temática del Cauca.	41
Figura. 9. Cruce entre capas temáticas y redes hídricas.....	41
Figura. 10. Tablas a partir del cruce de información temática	42
Figura. 11. Límite veredal municipios del Cauca.	42
Figura. 12. Carpetas contenidas en la plataforma Arcgis Online.....	44
Figura. 13. Contenido de shapefiles en el Geovisor	44
Figura. 14. Descripción introductoria por capas contenidas en el Geovisor.	45
Figura. 15. Mapa cambio de bosque 2014-2015 del Departamento del Cauca.....	45
Figura. 16. Categorías de información espacial en el Geovisor	46
Figura. 17. Antes de realizar ajustes en el Geovisor.	47
Figura. 18. Ajustes realizados en la información general de los datos espaciales	47
Figura. 19. Mapa de ecosistemas del Departamento del Cauca.	48
Figura. 20. Información del elemento Isla Gorgona y Gorgonilla sin ajustes.	48
Figura. 21. Ajustes realizados en la información general de la capa Isla Gorgona y Gorgonilla.	49
Figura. 22. Visualización del shapefile Isla Gorgona y Gorgonilla.	49
Figura. 23. Ajuste de la descripción general la capa de Cobertura de uso del suelo.....	50
Figura. 24. Visualización del shapefile Cobertura y uso del suelo.	50
Figura. 25. Ajuste en la descripción general de la capa Límites Municipales del Cauca.....	51
Figura. 26. Visualización del Shapefile Límites municipales del Cauca.	51
Figura. 27. Incorporación del shapefile Área de Litigio al Geovisor.....	52

Figura. 28. Visualización del área de litigio en el Geovisor.	52
Figura. 29. Procesos metodológicos para compartir información espacial en Tangara.	59
Figura. 30. Selección de shapefile en ArcCatalog	60
Figura. 31. Archivos del shapefile comprimidos en .zip	60
Figura. 32. Ventana para agregar contenido nuevo.	61
Figura. 33. Subir elementos espaciales.....	62
Figura. 34. Opciones para compartir capa.	63
Figura. 35. Ventana para describir el nuevo elemento.	63
Figura. 36. Ventana de información general de la capa.	64
Figura. 37. Ventana para definir la visualización deseada.	65
Figura. 38. Ventana para visualizar atributos de la capa.	65
Figura. 39. Ventana de visualización espacial y selección de simbologías.	66
Figura. 40. Selección de simbología por atributo único.....	67
Figura. 41. Importación de simbología en ArcGIS.....	68
Figura. 42. Búsqueda de los valores RGB.	69
Figura. 43. Conversión de colores a código HEX.....	70
Figura. 44. Ventana para copiar el código HEX en Arcgis online.	71
Figura. 45. Crear el Proyecto en Arcgis online.	72
Figura. 46. Creación del aplicativo web.....	73
Figura. 47. Diseños disponibles en el aplicación web.	74
Figura. 48. Configurar opciones de la aplicación.....	75
Figura. 49. Configuración para compartir información.....	76
Figura. 50. Ingreso a la plataforma Tángara.	77
Figura. 51. Ventana de gestión de la información.	77
Figura. 52. Ventana para registro de la descripción de la URL	78
Figura. 53. Ventana para editar registros en la plataforma.....	78
Figura. 54. Organización de carpetas en la Plataforma.....	79
Figura. 55. Información cartográfica y estructuras.	80
Figura. 56. Flujo de trabajo en Arcgis Online	81
Figura. 57. Componentes generales de la capa.	85

Figura. 58. Creación de vista en miniatura.....	87
Figura. 59. Ventana para configurar el Web maps.	88
Figura. 60. Ventana para configurar el Dashboards.....	89
Figura. 61. Creación del Geopaquete en Arcmap.	90
Figura. 62. Definición de ruta de guardado de Geopaquete.....	90
Figura. 63. Ventana para compartir el Geopaquete.	91
Figura. 64. Confirmación de la creación del Geopaquete.	91
Figura. 65. Visualización del Geopaquete desde Arcmap.	92

RESUMEN

La realización de la presente práctica profesional que se desarrolló en colaboración con la Gobernación del Cauca, tiene como objetivo principal la actualización de la base de datos espacial de la oficina asesora de planeación Departamental en la Gobernación del Cauca, es de resaltar que las fases de desarrollo como las estrategias y metodología fueron de manera cuantitativa ya que se obtuvo resultados como una excelente actualización de la base de datos GIS con el consolidado de información, al igual que la verificación de los proyectos para sistematizar la información en la actualización de los datos alfanuméricos, se realizó la recopilación de las capas de información espacial que se obtuvieron de cada uno de los proyectos, posterior a ello se realizó la estructuración y almacenamiento de los datos espaciales identificando el periodo de referencia de los datos, se creó una estructura de información de datos, finalmente se ajustó y estandarizó para el almacenamiento de la información de los datos.

Mediante este informe se pretende incrementar el desempeño institucional del Departamento del Cauca, a través del fortalecimiento y la actualización del sistema de información socioeconómico, al igual que fortalecer las capacidades tecnológicas de **TANGARA** la cual, “es una plataforma que se tendrá en uso para todas las personas que requieran realizar consultas y obtener información espacial, proyectos que estén en ejecución o proyectos no ejecutados del Departamento del Cauca” (OAP, 2015), por lo cual se requieren llevar a cabo actividades de ajustes a esta página web por medio del software ArcGIS online utilizado en la oficina asesora de planeación, así que se logró dentro de este proceso cumplir con las metas propuestas y finalmente de almacenar la información en la base de datos espacial en la Oficina de Planeación como base para el análisis en los procesos de investigación de información del equipo SIG, la cual permita obtener datos importantes para su posterior manejo. Se fortalecerá la confianza de los ciudadanos hacia la administración pública, mediante una gestión transparente, efectiva, que garantice la participación ciudadana.

Actualmente la plataforma web TANGARA está realizando la publicación de los diferentes indicadores socioeconómicos del Departamento, que se encuentra con las siguientes características: páginas estadísticas (número de visitas), número de consultas a los DATASET, número de conjunto de datos cargado por dependencia, mapa interactivo del

departamento del Cauca para visualización de información relevante de cada municipio, es de resaltar que fue de gran ayuda y con el cual se realizó el cargue de información actualizada de ArcGIS ONLINE, el cual es un sitio donde se puede habilitar la web, cuyos mapas y la información geográfica relacionada, y compartir este contenido con los usuarios. “Los usuarios se conectan a estos mapas y aplicaciones para usar el contenido compartido que administramos en la nube de ArcGIS ONLINE”. (OAP, 2015)

1. JUSTIFICACIÓN

En el Departamento del Cauca existe la necesidad creciente de información estadística consolidada y actualizada para la construcción, formulación, evaluación y seguimiento de los planes, programas, proyectos y políticas, encaminados a garantizar el desarrollo socioeconómico de las regiones. Por lo tanto, resulta indispensable la implementación de estrategias que permitan conocer y analizar las características sociales y económicas del Departamento.

Así mismo, se requiere fomentar el uso de información actualizada y veraz, que garantice una contextualización detallada de cada uno de los municipios, “Tangará se visionó como un mecanismo para recoger, compilar, analizar y difundir información, de interés para la opinión pública; basado en indicadores socioeconómicos organizados y útiles para cada municipio parte del Departamento del Cauca, la principal operación del sistema de información es la de recopilar datos de distintas fuentes; tales datos son procesados, analizados, para luego socializar los resultados mediante diversos medios y formatos. La realización de esta tarea se facilita a través de los canales apropiados de comunicación (página web, informes, boletines) y el conjunto de relaciones de colaboración sostenidas con las distintas entidades generadoras de información.” (OAP,2014)

En el plano interno, la operación del sistema cuenta con recursos y procesos que le dan soporte y garantizan un entorno de trabajo apropiado para obtener un resultado que satisfaga con calidad las demandas de información del Departamento, sus entidades y de la sociedad en general.

A partir de las anteriores consideraciones, Tangará presenta un direccionamiento estratégico definiendo las aspiraciones y los valores desarrollados en el sistema; de este modo. Se despliegan en la plataforma estratégica de tangará. Principalmente,

los procedimientos que hacen posible la realización del propósito o misión y que especifican las actividades y las secuencias de trabajo.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

Actualizar la base de datos espacial de la oficina de Planeación departamental en la Gobernación del Cauca.

2.2. Objetivos específicos

- Apoyar la recopilación, revisión, estructuración y estandarización de información espacial de los nuevos proyectos en ejecución del Plan de Desarrollo Departamental “42 motivos para avanzar” y de otros indicadores.
- Contribuir en la actualización de los datos alfanuméricos para la estructuración de la información espacial referente a los proyectos en ejecución del Departamento.
- Almacenar la información en la Base de Datos espacial de la Oficina Asesora de Planeación como base para el análisis en los procesos de investigación de información del equipo, la cual permita obtener datos importantes para su posterior manejo.

3. MARCO TEÓRICO

El desarrollo de esta práctica profesional, se encuentra sobre bases teóricas y metodológicas estructuradas dentro del campo de la Geografía. Desde una perspectiva disciplinaria podemos ver vertientes de la geografía como la Geografía Automatizada, que aparece como evolución de la Geografía Cuantitativa en un ambiente computacional, en donde la realidad objeto de estudio queda transformada en modelos digitales de tratamiento y análisis.

La geografía siempre ha estado en búsqueda de estudiar las relaciones entre la sociedad y el espacio, inicia desde una visión de nuevos campos estos también tecnológicos; siendo esta la tecnología una de las necesidades más sobresalientes de un territorio, es por ello que se ha vuelto indispensable estos sistemas de información. desde hace muchos años se han postulado y se han quedado en nuestro día a día, se puede decir que en la mayoría de cosas que emprendemos, cada vez las actividades que ejecutamos tanto sociales, como personales, están aunadas a las tecnologías, en este contraste la geografía no ha sido indiferente a los nuevos desarrollos tecnológicos, ya que siempre ha estado en la actualización permanente, en búsqueda de satisfacer la necesidad con respeto al manejo de las tecnologías de la información ya que estas facilitan y permiten tratar información geográfica.

Desde hace mucho tiempo atrás las tecnologías de la información han venido sucumbiendo en el transcurso de los años ya que al innovar cada vez más, la geografía está adquiriendo la posibilidad de actualizarse ya que en la antigüedad era más utilizado el campo de la cartografía, algunas personas expertas mirando el avance de las tecnologías llegaron al punto de vista en que el desarrollo digital ha colocado en desafío eminente la cartografía, ya que por el manejo de estas se puede realizar el trabajo de una manera más eficiente y rápida, trayendo consigo un manejo más eficaz y procedimientos que llevándolos a la espacialidad se hacen más fácil de interpretar y realizar trabajos mejor elaborados, no obstante, una

persona que elabore en una rama ambiental como lo es un geógrafo(a) tendrá una unión constante con la informática y las ciencias ambientales, ya que para resolver problemas geográficos, se pueden utilizar programas, modelos informáticos y demás; es decir hacer un respectivo ajuste de lo espacial con la informática.

La importancia de los sistemas de información no solo se centra en el desarrollo de aportar en conocimiento de cómo aprender a manejar esta herramienta en diferentes instituciones educativas, sino también están dadas a ser utilizadas ya que su utilidad es de gran beneficio en espacios como sectores públicos, entidades privadas, ya que estas tecnologías de la información ayudan a aportar a la sistematización la información que se tiene y se quiera espacializar, es decir; con este medio se puede recopilar toda la información que se obtenga de un proyecto y llevar a plasmarlo en un mapa con ayuda de la tecnología sin utilizar medios físicos solo digitales, la presente práctica estuvo apoyada por un grupo en el cual la herramienta principal fue ArcGIS online, para realizar cada procedimiento y posteriormente llevarlo a la página web se utilizó este sistema el cual mantenía la información que agregábamos en capas y se evidenciaba el trabajo realizado cuando lo cargábamos y se visualizaba en la página web Tangara.

Con páginas interactivas como lo es Tangara permite tener una visión más clara cuando se realiza una consulta con respecto al tema que se está tratando y con más nivel de detalle que requiere cada usuario, con esta herramienta se da la confiabilidad de que se tendrá información mucho más clara y certera para tomar medidas con respecto a un tema que se quiera abordar y que sea con nivel de detalle, en entidades gubernamentales se trabaja con planes de desarrollo departamental los cuales requiere que sean lo más posible legible para los exploradores del sitio web, este producto es de gran importancia para el territorio ya que esta información se encuentra al alcance de niños que necesiten información básica, universitarios que en muchas ocasiones tienen que acudir a otras personas que no tienen el soporte como lo requieren en ocasiones, en algunas circunstancias los adultos requieren de información ya sean para entregas en sus respectivos

trabajos por información para adquirir información de que se está realizando en su Departamento.

Un componente importante en los GIS son las denominadas bases de Datos (BD), que son herramientas que funcionan como un almacén, es decir que guarda grandes cantidades de información de forma organizada y sistematizada para poder ser consultada y utilizada de manera fácil y ordenada, debe ser organizada y a la vez actualizada cada vez que se tengan nuevos datos (Callejas, 2008). Un SIG es tanto un sistema de base de datos con capacidades específicas para datos georreferenciados, como un conjunto de operaciones para trabajar con estos datos, los datos sistematizados y organizados son la base de los Sistemas de Información Geográficos (SIG); sin estos no es posible construir productos de información o mapas que nos permitan realizar análisis y tomar las decisiones que una determinada organización requiera. La fuente de los datos puede ser muy diversa: archivos, formatos shapefile, archivos CAD, archivos Excel, mapas, información alfanumérica, video, sensores remotos, GPS, fotografías aéreas, entre otros; toda esta información aparentemente independiente y desvinculada son la “Materia prima” que alimentan los SIG, para lograr ser interpretada, correlacionada y analizada como un único conjunto enfocada en un objeto de estudio específico.

Trabajar con bases de datos geográficas tiene una complejidad importante, pues es un proceso que implica la traslación del mundo real a la digital o computacional con la cantidad de información que representa; es habitual crear un modelo de capas para concebir la funcionalidad y estructura de la base datos. Las capas estarán relacionadas con las funcionalidades esperadas de la información a reflejar dentro del sistema de información geográfica, por lo tanto, son variables de un sistema a otro. Este proceso implica cierta complejidad, la estructuración de la representación espacial real, exige un tratamiento de cierta dificultad, por un lado, la interpretación que pueden realizar las máquinas de la realidad se debe trabajar con herramientas recientes básicas de dibujos, por ello, se reduce la complejidad de dibujo en una representación de puntos, líneas o polígonos.

Observamos espacialmente que las representaciones geográficas se organizan en una serie de datos o capas la mayoría de datos son grupos de elementos geográficos simples, por ejemplo: una red de carreteras, una colección de límites de parcelas, tipos de suelo, una superficie de elevación, imágenes de satélite de una fecha determinada. (ESRI,2018).

Así también, es conveniente resaltar estándares oficiales tales como el Sistemas de Coordenadas MAGNA SIRGAS del Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC, entidad gubernamental encargada de los sistemas geodésicos nacionales de referencia, institución que propende para que sus usuarios sean participes del proceso de apropiación, modernización y aprovechamiento de los avances científicos y técnicos relacionados con la generación de datos espaciales de alta calidad. En consecuencia, el IGAC promueve la adopción del MAGNA – SIRGAS como sistema de referencia oficial del país, este sistema garantiza la compatibilidad de las coordenadas colombianas con las técnicas espaciales de posicionamiento, por ejemplo, los sistemas GNSS (Global Navigation Satellite Systems), y en general con información internacional de datos georreferenciados (IGAC, 2018).

En el año 2002 el IGAC inicia un proceso de actualización y modernización de sus productos de acuerdo con Las normatividades técnicas nacionales, su primera fase consistió en la elaboración de los denominados Metadatos, que se definen como: “Un conjunto de información sobre datos previamente levantados que buscan establecer un lenguaje común y concreto que describan un dato. Es decir, es toda información descriptiva sobre el contexto, calidad, condición o características de un recurso, dato u objeto que tiene la finalidad de facilitar su recuperación, autenticación, evaluación, preservación e interoperabilidad” (IGAC, 2020). Es por ello que las instituciones públicas de territorio nacional han optado por acogerse a sus normatividades y estándares para facilitar la sinergia de la información referente a los datos geográficos.

3.1. Pertinencia de la Geografía en los Sistemas de Información Geográfica.

Es pertinente denotar que los Sistemas de Información Geográfica (SIG) surgen a partir de la década de los 70 con el desarrollo de nuevos enfoques cartográficos, autores como “John K. Wright en la Sociedad Geográfica Americana, en especial la publicación de su obra Elements of Cartography en 1953” (Víctor Olaya, 2010.), obras como esta van ampliando el campo de la geografía cuantitativa y su relación con la informática. Hoy en día los sistemas de información geográfica son un campo del conocimiento muy amplio. Líneas de desarrollo como la construcción de “servidores cartográficos de alto rendimiento para el manejo, visualización, consulta y el análisis espacial basado en datos con estructura ráster, son prácticamente especialidades” (Volaya,2003).

“Desde un punto de vista interdisciplinario surge la Geo informática, como la combinación de software para el tratamiento de la información gráfica y alfanumérica, con el núcleo aportado por la tecnología SIG. Asimismo con el aporte transdisciplinario que ha tenido la geografía surge lo que se puede denominar como

nuevas ciencias: Ciencias de la Información Geográfica, campo basado en la geotecnología con posicionamientos teóricos centrados en la Geografía” (Buzai, 2007). Por otro lado, existen iniciativas que avanzan hacia la delimitación conceptual y técnica de las Ciencias y Tecnologías de la Información Geográfica como disciplina científica específica.

En la actualidad la geografía tiene como objetivos principales contribuir al desarrollo del territorio, la proyección a la comunidad y en general al desarrollo social y científico, en este orden de ideas se destaca la importancia en los Sistemas de Información Geográfica, ya que nos aporta a planificar y gestionar el territorio mediante distintos tipos de datos y fuentes de información, analiza la ubicación espacial, se organizan las capas de información obtenidos para la actualización.

3.2. Conceptualización.

Los sistemas de información geográfica son herramientas que nos facilitan analizar nuestro entorno de una manera menos compleja y eficaz como lo es mirar nuestro territorio espacialmente configurado y entenderlo, no solo es utilizado por personas con profesiones afines a el ambiente o al estudio de territorios, también son utilizadas por grupos de estudiosos de la arquitectura, arqueología, historiadores y antropólogos ya que hasta hoy en día todo está unado con los sig.

“A pesar de que su conceptualización sea un poco complicada de entender, la importancia de los SIG radica en que estos son una clara muestra de que no siempre los avances de las tecnologías de la información y telecomunicación son un problema para el ser humano, sino que depende del uso que el mismo les dé.

Es por esto que los SIG se convirtieron en una herramienta esencial, la cual cambiaría radicalmente la manera de analizar las transformaciones espaciales derivadas del accionar del ser humano” (Instituto de investigación de recursos biológicos Alexander Von Humboldt,2006)

“A nivel mundial los SIG han servido para que temas como la planeación y el ordenamiento territorial, sean una base más sólida para definir el futuro de poblaciones y lugares en el mundo, en cuanto a la distribución espacial de personas,

recursos, disposición de espacios geográficos, estructuras y distritos económicos y políticos entre otras utilidades a la planeación territorial” (aplicación del sig.2004)

- 3.2.1. **Base de datos espaciales:** es “un conjunto de datos espaciales estructurados y almacenados de forma sistemática con objeto de facilitar su posterior utilización” (Buzai,2007)
- 3.2.2. **Vector:** “Aquí los datos están basados en la representación vectorial de la componente espacial de los datos geográficos. Su representación es mediante puntos, líneas y polígonos” (Morales, 2015)
- 3.2.3. **Ráster:** “Cualquier tipo de imagen digital representada en mallas (Pixels). Divide el espacio en celdas regulares donde cada una de ellas representa un único valor” (Morales, 2015)
- 3.2.4. **Geovisor:** “Proporcionan una variedad de funcionalidades a administradores, proveedores de contenido (editores) y usuarios. Para su funcionamiento es fundamental el catálogo de metadatos, que se puede gestionar en una arquitectura distribuida o centralizada” (Fu, Pinde. 2011)
- 3.2.5. **ArcGIS Online:** “Es una plataforma inteligente de ubicación y representación cartográfica que se ejecuta en una infraestructura de nube administrada por Esri en un modelo de Software como servicio (SaaS)” (Esri, 2018)
- 3.2.6. **Web GIS:** “Es un tipo de sistema de información distribuido. La forma más simple de Web Gis debe tener al menos un servidor y un cliente, donde el servidor es una aplicación web” (Esri, 2018)
- 3.2.7. **Aplicaciones Web:** “Una aplicación web es un tipo especial de aplicación Cliente/Servidor, donde tanto el cliente como el servidor web y el protocolo mediante el que se comunican “HTTP”, están estandarizados y no han de ser creados por el programador de aplicaciones” (Morales, A. 2015).

4. METODOLOGIA.

Para el desarrollo de la presente práctica profesional se dividió en tres fases; la primera fase la cual comprende el trabajo que se recopiló y se revisó en los respectivos proyectos entregados por la oficina de banco de proyectos contando con la participación de las distintas secretarías del Departamento del Cauca las cuales nos facilitan los proyectos, en la segunda fase se realizó la estructuración de la información espacial donde se situaron espacialmente los proyectos obtenidos en la página de ArcGIS Online en donde se gestiona los cambios que se le hicieron a los respectivos proyectos como lo es el cambio de simbología es de resaltar que en este cambio se realizó con un programa llamado peko- step el cual es un convertidor de color el cual convierte los RGB en códigos de color hexadecimales(HMX) o los códigos de color hexadecimales a RGB ,descripciones, créditos, fuentes, realización de recortes para dar simetría a la vista miniatura donde se visualiza en tamaño pequeño del proyecto para luego desplegarse en formato más real (tamaño grande).

Por último en la tercera fase se realizó la estandarización en la cual se procedió a ajustar y almacenar la información obtenida del servidor ArcGIS Online y previamente ser consumido desde la plataforma TANGARÁ la cual es una página web al público donde pueden ingresar a buscar información y estar actualizados con respecto a los proyectos de nuestro Departamento del Cauca, boletines informativos, cifras poblacionales, en el Geovisor el cual se pueden mirar de una manera interactiva los mapas almacenados con respecto a lo que se tiene en el Departamento, en esta elaboración se identificaron variables y subvariables con su respectiva información necesaria, el tratamiento de información y los resultados parciales que se pretendió obtener según cada objetivo abordado en el desarrollo del proyecto, por consiguiente, se revisaron fuentes de información secundaria de origen gubernamental.

Por otro lado, se implementaron herramientas que permitieron la recolección de información secundaria aportada de las distintas secretarías tales como: agricultura,

cultura, educación, deportes, Bancos de proyectos, entre otros. Es de resaltar que fue de gran utilidad la plataforma ArcGIS online ya que este software en la oficina asesora de planeación fue la principal herramienta que se utilizó para la estandarización de esta página web donde todos los usuarios tendrán acceso a ella; además resulta sencillo de ingresar ya que en la opción del Geovisor se observan espacializados los mapas y su interpretación resulta menos compleja.

Metodológicamente esta investigación está enmarcada en 3 fases:

4.1. Primera fase:

En la primera fase se realizó la consolidación de los datos partiendo de la necesidad de información de las personas del Departamento del Cauca se necesitaron de diferentes fuentes de información para que esta ejecución se llevará a cabo satisfactoria y exitosamente, páginas como GESPROI “la cual es un aplicativo o plataforma tecnológica dispuesta para el reporte y seguimiento de información de los proyectos ejecutados con recursos del SGR. El ente ejecutor se encarga de reportar la información correspondiente a programación, contratación y ejecución de las actividades de los proyectos”(SGR,2017), al igual que fuentes basadas del equipo de communix este equipo está conformado por personas que supervisan y regulan que la gestión de un excelente procedimiento que se esté llevando a cabo en la página web ArcGIS online para que los resultados se visualicen en la plataforma web Tangara, al igual que la obtención de datos por código BPIN banco de proyectos de inversión nacional “ el Banco de Nacional de programas y proyectos de inversión (BPIN), consolida el registro de los programas y proyectos de inversión que solicitan recursos del presupuesto general de la Nación. Está conformado por los componentes legales e institucionales, educación, capacitación y asistencia técnica, metodologías y sistemas de información y herramientas computacionales. Son coordinados por la subdirección de proyectos e información para la inversión pública del Departamento Nacional de Planeación (DNP)” (función pública,2011)

Al igual que información por parte de las distintas secretarías de agricultura, desarrollo, educación, gestión del riesgo, gestión social, gobierno en donde cada una de estas secretarías tiene proyectos a su disposición y se realizan seguimiento de ejecución con una respectiva vigencia, permitiéndonos acceder a realizar revisión a cada uno de sus proyectos de sus respectivas secretarías en muchos de los casos en que no se diligenciaba la información vía correo electrónico había que dirigirse personalmente a tramitar la información.

4.2. Segunda fase:

En la segunda fase se realizó la estructuración con las distintas carpetas en este contenido se encuentran las aplicaciones, DashBoards, Layers, shapes, web maps, otros, las cuales son cuadros de mando donde cada una es una vista de información geográfica, estos cuadros están diseñados para mostrar varias visualizaciones, estos son de gran utilidad ya que permiten monitorizar la información más importante sobre sus operaciones diarias y lo más fundamental que se puede crear una vista personalizada de un conjunto de datos más grande para mostrar todas las métricas importantes y como lo es nuestra tabla de contenido está conformado por mapas y en otros casos también por gráficos, listas, indicadores y tablas.

Las aplicaciones de ESRI que disponen de licencia y a las que se accede a través del sitio web ArcGIS online se registrarán cinco proyectos los cuales fueron: mapa político del Cauca, estructura ecológica principal del Cauca, territorios colectivos del Cauca, mapa veredal del Cauca, información educativa y poblacional a nivel regional; los DashBoards estos al igual que las aplicaciones también disponen licencia cuentan con un número mínimo de proyectos los cuales son tres: mapa climático, información educativa y poblacional a nivel Regional y un mapa político; es de resaltar que con el cuadro de mando que más se trabajó fue con los shapes “este es un formato de almacenamiento de datos vectoriales de Esri para almacenar la ubicación, la forma y los atributos de las entidades geográficas, un shapefile se almacena en un conjunto de archivos relacionados”(ESRI,2018) donde se

registrarán setenta shapes como lo son frontera agrícola, zonas PDET, PTAR, reserva biosfera – cinturón andino, área de litigio, zonificación climática, agrosistemas, producción municipal en toneladas, información educativa y poblacional a nivel regional, jerarquía nodos proyectada, jerarquía regional actual, ruta terrestre principal, relaciones funcionales terrestres, zonificación climática, cabeceras municipales, rutas marítimas, centros urbanos regionales, acueductos, nodos subregionales, ejes estratégicos base, ejes estratégicos, bienes de interés cultural, aptitud cultivo de fresa, subregiones Cauca, relaciones terrestres proyectadas, resguardos indígenas, aptitud cultivo de cacao, aptitud cultivo de caña panelera, red hospitalaria, comunidades negras, puertos aéreos, zonas de reserva forestal ley segunda del Cauca, ecosistemas estratégicos de bosque seco tropical, ecosistemas estratégicos de manglar, áreas importantes para la conservación de las aves, áreas de cabeceras municipales del Cauca, centros poblados, zonificación hidrográfica, conflictos de uso del suelo, Runap 2022, relaciones terrestres, rutas aéreas, isla Gorgona y Gorgonilla, AIERH, drenaje sencillo, red vial, ecosistemas estratégicos de paramos del Cauca, parque Nacionales naturales límite veredal, drenaje doble, ecosistemas estratégicos de humedales, cambio de bosque 2014-2015 del Departamento del Cauca, ecosistemas continentales, marinos y costeros, aptitud cultivo de trucha, posteriormente se realizarón ajustes en el cambio de simbología donde se realizarón los respectivos cambios de colores en las capas de cada uno de los mapas ya que se contaban con tonalidades diferentes y se procedió a cada una a colocarle la adecuada, cambio en las descripciones, créditos, fuente de información, vista miniatura, etiquetas, términos de uso; los Layers o capas de igual manera se realizarón modificaciones como en los shapes y también con similitud de cantidad setenta Layers alojados los cuales son bienes de interés cultural, cobertura de la tierra, drenaje doble, drenaje sencillo, subregiones Cauca, rutas marítimas, cabeceras municipales del Cauca, relaciones terrestres, aptitud cultivo de piña, zonificación hidrográfica, acueductos, red vial, límites veredales del Cauca, límites municipales del Cauca, ecosistemas, ruta terrestre principal, puertos aéreos, comunidades negras, red hospitalaria, entre otras.

Seguido a esto, se realizaron diferentes geoprocesamientos mediante los sistemas de información geográfica ya que se realizó la generación de mpk teniendo en cuenta que generando el paquete de mapas en mpk facilita la tarea de compartir documentos con otros usuarios. Todos estos cambios se anexan al Geovisor una de las opciones que tiene la página web Tangara en la cual se puede visualizar todas las modificaciones realizadas desde ArcGIS online la cual es una plataforma web donde “las organizaciones pueden administrar todo su contenido geográfico en un entorno seguro basado en la nube de Esri. Los miembros de la organización pueden usar los mapas para explorar los datos, crear y compartir mapas y aplicaciones, y publicar sus datos como capas web alojadas. Los administradores personalizan el sitio web, invitan y agregan miembros a la organización y administran los recursos” (Esri,2018).

4.3. Tercera fase:

Seguidamente se contempló la tercera fase, mediante el cual se realizó la estandarización en la cual se generó los ajustes que aún no se tenían de algunos metadatos estos previamente revisados por la oficina de sistemas de información geográfica para ser registrados con seguridad en las descripciones de Layers y shapes teniendo en cuenta su escala todo con el fin de ser espacializado para ser contemplado en la página en construcción Tángara esta página web “ es un sistemas de información socioeconómica de Departamento del Cauca, apoyado en talento humano calificado y tecnología apropiada, que provee información confiable y oportuna para la toma de decisiones, contribuye en fortalecer el crecimiento y desarrollo de la región y sus municipios, Tángara se consolida como el proveedor de información estratégica de mayor confiabilidad para las instituciones y personas vinculadas a los procesos de toma de decisiones enfocadas en el desarrollo departamental, capaz de articular los diferentes sistemas de información, con el propósito de atender las necesidades de información del público” (sistema de información socioeconómica del Cauca – Tángara,2015).

3.3. Diagrama de flujo de trabajo

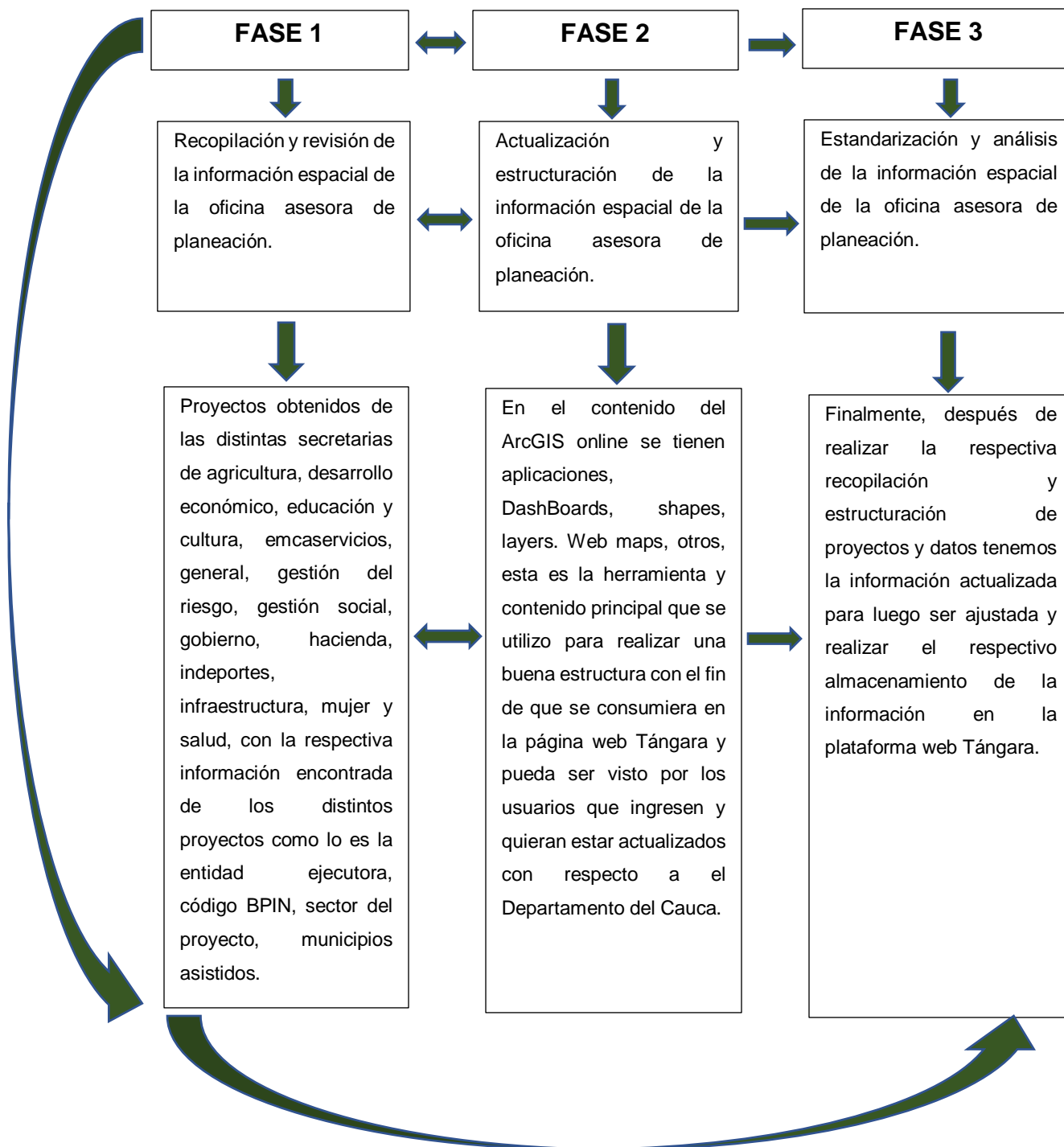


Figura. 1. visualización del diagrama de flujo
Fuente: elaboración propia.

5. RECOPIACIÓN Y REVISIÓN DE LA INFORMACIÓN EXISTENTE

Como bien se esboza en el apartado de metodología, se realizó un rastreo de información secundaria, localizada en todas las secretarías de gobierno del departamento del Cauca, está en formato alfanumérico mediante tablas, así como también los propiamente en formato vectorial con una toponimia y entidad definida.

A continuación, se presenta la información recopilada de las secretarías del departamento del Cauca, centralizada en la oficina de Bancos de Proyectos.

5.1. Información existente Oficina Asesora de Planeación

➤ Plan de Ordenamiento Departamental

- Cartografía básica
- Estructura biofísica – ambiental
- Estructura funcional y de servicios
- Estructura socioeconómica

➤ TANGARA

- Boletines
- Geovisor
- Indicadores
- Perfiles municipales
- Proyectos plan de desarrollo departamental **(en desarrollo)**

Una vez revisada la información almacenada de todos los proyectos de inversión almacenada en la oficina de Bancos de Proyectos de la Gobernación del Cauca, se realizó la siguiente tabla.

	SECRETARIA	ENTIDAD EJECUTORA	BPIN	NOMBRE DEL PROYECTO	SECTOR PROYECTO	MUNICIPIOS ASISTIDOS
1	Agricultura	Departamento del Cauca	20120000030048	Fortalecimiento de la caficultura caucana como una oportunidad en el pacto social a desarrollarse en 30 municipios cafeteros y con una cobertura total de 47.340 familia en tres líneas de acción	Agricultura Y Desarrollo Rural	Santa Rosa, Mocoa
2	Educación	Departamento del Cauca	2012000030049	Implementación de un modelo innovador de acceso y permanencia en educación técnica, profesional y tecnológica y empleabilidad en el norte del cauca	Educación	Caldono
3	Educación	Departamento del Cauca	2012000030050	Fortalecimiento de la calidad de la educación básica y media en 64 instituciones educativas de bajo logro en 13 Municipios del norte del Cauca - contrato plan	Educación	Villa Rica
4	Agricultura	Departamento del Cauca	2012000030051	Incremento de la competitividad de la cadena láctea en catorce (14) municipios	Agricultura Y Desarrollo Rural	La Vega

				del Departamento del Cauca		
6	Agricultura	Departamento del Cauca	2012000030052	Instalación de 4000 hectáreas de cacao, bajo un sistema agroforestal asociado a cultivos alimentarios en el departamento, cauca	Agricultura Y Desarrollo Rural	Piendamó, Caldonó, Silvia
7	Salud	Departamento del Cauca	2012000030054	Prevención uso y manejo del agua y su relación con enfermedades infecciosas emergentes en el Departamento del Cauca, occidente	Salud Y Protección Social	Totoró
8	Infraestructura	Departamento del Cauca	2012000030060	Construcción del pavimento flexible de la vía Timbío - Paispamba, municipio de Sotará, Cauca, occidente	Transporte	Argelia, Balboa, Patía
9	Agricultura	Departamento del Cauca	2012000030078	Fortalecimiento de la agroindustria panelera en el departamento del Cauca 2012-2015	Agricultura Y Desarrollo Rural	Popayán
10	Agricultura	Departamento del Cauca	2012000030089	Apoyo consolidar la actividad productiva de la quinua, mediante el fortalecimiento de la cadena productiva Cauca, Occidente	Agricultura Y Desarrollo Rural	Timbío

11	Desarrollo	Departamento del Cauca	2012000100165	Construcción modelos de negocio para la innovación social Cauca	Ciencia, Tecnología E Innovación	Argelia, Caldone, Caloto, El Tambo, Miranda, Morales, Patía, Piendamó, Suárez, Timbiquí, Toribio
12	Agricultura	Departamento del Cauca	2012000100166	Fortalecimiento de capacidades de las empresas de base tecnológica en tic del cauca para competir en un mercado global Cauca	Tecnologías De La Información Y Las Comunicaciones	Almaguer, Mercaderes, Timbío, Silvia, Totoró, Santander De Quilichao, Suárez, Buenos Aires
13	Agricultura	Departamento del Cauca	2012000100167	Investigación y Desarrollo de Empaques Biodegradables	Ciencia, Tecnología E Innovación	Timbío, Sotará
14	Agricultura	Departamento del Cauca	2012000100169	Implementación y conformación del parque tecnológico de innovación para la agregación de valor a la caficultura Caucana Cauca, Colombia	Ciencia, Tecnología E Innovación	Santander de Quilichao, Cajibío, Totoró, Toribio, Santa Rosa, Sucre, Silvia San Sebastián, Rosas, Patía
35	Agricultura	Departamento del Cauca	2012000100180	Consolidación de un centro de investigación, promoción e innovación social para el desarrollo de la caficultura caucana	Ciencia, Tecnología E Innovación	Argelia

36	Infraestructura	Departamento del Cauca	2013000030042	Construcción de 234 aulas escolares en 86 sedes educativas de 18 municipios no certificados del departamento del Cauca	Educación	La Sierra
37	Educación	Departamento del Cauca	2013000030057	Apoyo al desarrollo formativo y posicionamiento de altos logros del deporte caucano todo el departamento, cauca, occidente.	Agricultura Y Desarrollo Rural	Miranda
38	Educación	Departamento del Cauca	2013000030059	Fortalecimiento del proceso etnoeducativo afrocolombiano para visibilizar la conformación cultural de la sociedad caucana	Inclusión Social Y Reconciliación	Bolívar
39	Educación	Departamento del Cauca	2013000030061	Fortalecimiento de la red de actores culturales comunitarios en el Departamento del Cauca.	Cultura	Piendamó
40	Infraestructura	Departamento del Cauca	2013000030068	Construcción de la III etapa del muelle de carga y pasajeros en la cabecera municipal de Guapi, Cauca, occidente	Transporte	Totoró

41	Desarrollo	Departamento del Cauca	2013000030070	Desarrollo turístico posible y deseable de la región del norte del Cauca	Comercio, Industria Y Turismo	San Sebastián
42	Agricultura	Departamento del Cauca	2013000030201	Consolidación de la cadena productiva pesquera de la Región Pacífica Colombiana	Agricultura Y Desarrollo Rural	Santander De Quilichao
43	Agricultura	Departamento del Cauca	2013000100076	Análisis de vulnerabilidad e implementación de alertas tempranas para sistemas de abastecimiento de agua en el departamento del Cauca	Ciencia, Tecnología E Innovación	La Sierra
44	Agricultura	Departamento del Cauca	2013000100077	Desarrollo tecnológico para la obtención de productos orgánicos e innovadores de seda natural, Popayán, Cauca, occidente	Ciencia, Tecnología E Innovación	Sotará
45	Agricultura	Departamento del Cauca	2013000100083	Investigación del uso de especies forrajeras y no forrajeras multipropósito en sistemas de pequeños y medianos productores de carne en los municipios de Patía y mercaderes, Cauca	Ciencia, Tecnología E Innovación	Almaguer, Argelia, Balboa, Bolívar, Buenos Aires, Cajibío, Caldono, Caloto, El Tambo, Florencia, Inzá, Jámalo, La Sierra, La Vega, Mercaderes, Miranda, Morales, Páez, Patía, Piendamó, Puracé, Rosas, San Sebastián,

						Silvia, Sotará, Suarez, Sucre, Timbío, Toribio, Totoro.
46	Agricultura	Departamento del Cauca	2013000100084	Rehabilitación de tierras degradadas con forrajes multipropósito en sistemas de pequeños y medianos productores de carne, Municipios Patía y Mercaderes, Cauca.	Ciencia, Tecnología E Innovación	Popayán, Balboa, Bolívar, Buenos Aires, Cajibío, Caldono, La Vega, El Tambo, Florencia, La Sierra, Mercaderes, Rosas, Morales, Patía, Piendamo, Santander De Quilichao, Sucre, Suárez
47	Agricultura	Departamento del Cauca	2013000100085	Implementación de estrategias para uso eficiente del agua con pequeños y medianos productores de carne de los municipios Patía y Mercaderes, Cauca.	Ciencia, Tecnología E Innovación	Popayán, El Tambo, Guachen, Inz, Morales, Padilla, Piendamo, Puerto Tejada, Silvia, Timbío, Villa Rica, Santander de Quilichao/Corregimiento De Mondmo.

Tabla 1.Registro de Proyectos de inversión Departamento del Cauca, elaboración propia
Fuente: Banco de Proyectos del Departamento del Cauca.

5.2. Geovisor Oficina Asesora de Planeación (OAP)

En el modelo estructural del Geovisor, se contempla información espacial político administrativa, estructura ecológica principal, estructura biofísica ambiental, estructura funcional y de servicios, territorios colectivos y aptitud a producción pecuaria y agrícola, la información de estas variables se encuentra en formatos vectoriales (shapefile) y ráster (Layers). En la figura 1 se presenta el modelo relacional del contenido del Geovisor.

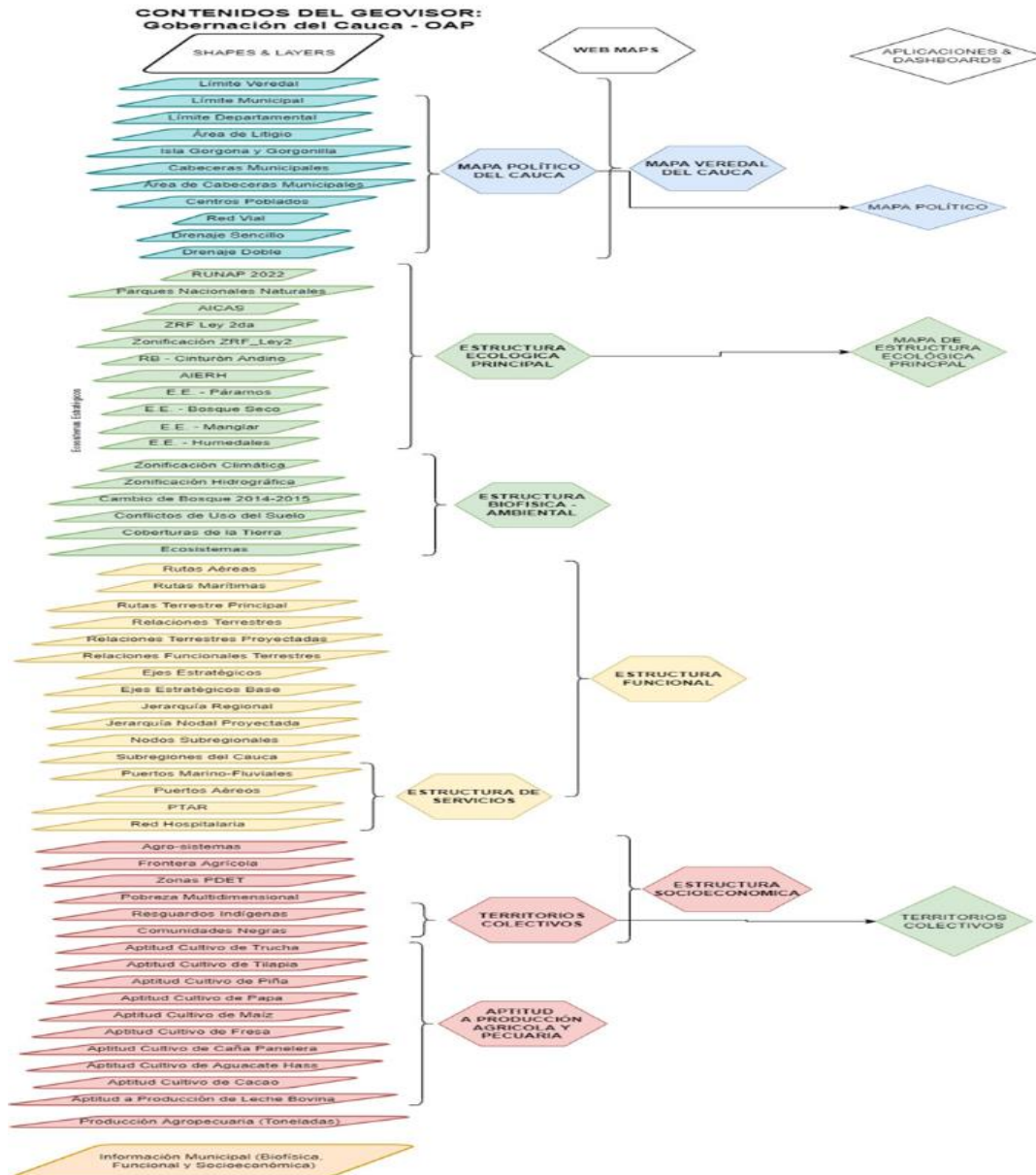


Figura. 2. Contenido del Geovisor OAP, elaboración propia
Fuente: Oficina asesora de Planeación, Departamento del Cauca.

- **Geodatabase:** Dentro del proyecto TANGARA el equipo de cartografía ha generado diferentes Geodatabase para responder a las diferentes actividades de la OAP, tales como: compilar la información subida en el GEOVISOR (GDB_GEOVISOR), la creación de Indicadores para el portal WEB TANGARA (GDB_INDICADORES), la creación de Salidas Graficas para los Mapas de los Perfiles Municipales (GDB_MPIOES_CAUCA), el seguimiento a las metas del plan de desarrollo (GDB_PRY_PDD). La Copia de Seguridad de estas GDB se encuentran las siguientes rutas:

- Disco Duro: TOSHIBA EXT:// 02_PROYECTS / 02_TANGARA/GDB_Tangara
- Estación SIG-OAP:
D://02PROYECTOS/02_TANGARA/GEODATA_TANGARA/GDB_OAP

Las GDBs que actualmente se encuentran recopilando información agrupada en Feature Datasets son:

- **GDB_GEOVISOR** – Compilación de información del proyecto POD por estructura básica – Cartografía Básica principalmente de fuente IGAC 2019 y 2021

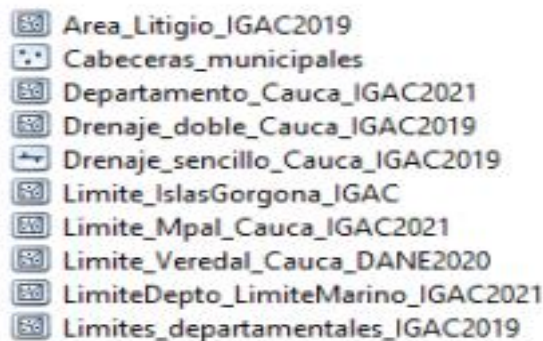


Figura. 3. Cartografía Base Cauca
Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

- **E_AMBIENTAL** – Información Biofísica y Ambiental incluida la Estructura Ecológica principal (EEP) y los Ecosistemas Estratégicos (EE) del Cauca



Figura. 4. Información Biofísica y Ambiental del Cauca.
Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

- **E_FUNCIONAL** – Información Funcional y de Servicios incluida la infraestructura.

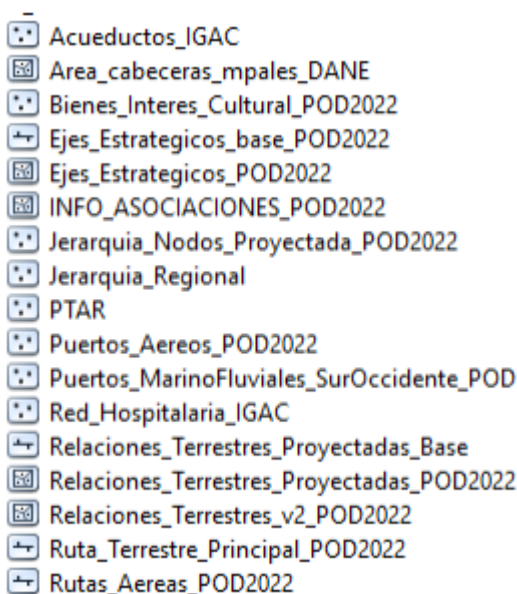


Figura. 5. Información funcional y de servicios.
Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

- **E_SOCIOECONOMICA** – Información Socio-económica, incluida la aptitud a cultivos de la UPRA, los territorios Colectivos de la Agencia Nacional de Tierras, la información de Población y Producción municipal.

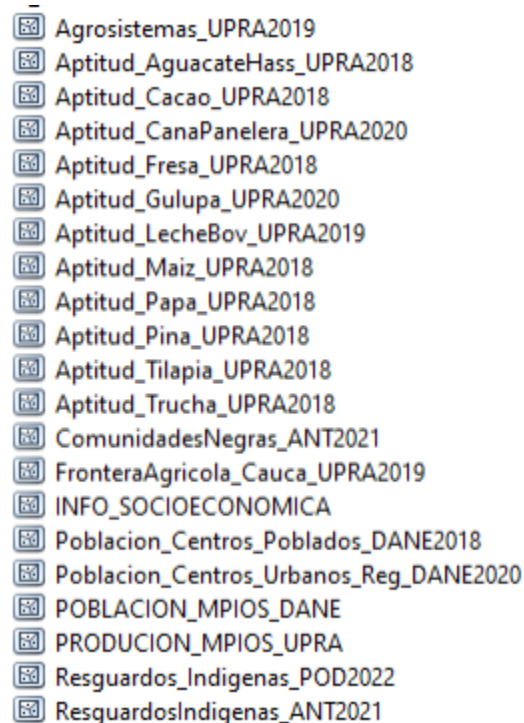


Figura. 6. Información socio-económica del Cauca.
Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

- **GDB_INDICARES** – Para el cálculo de los indicadores municipales se realizaron diferentes cruces de la información temática con los límites municipales – resumidos en tablas.

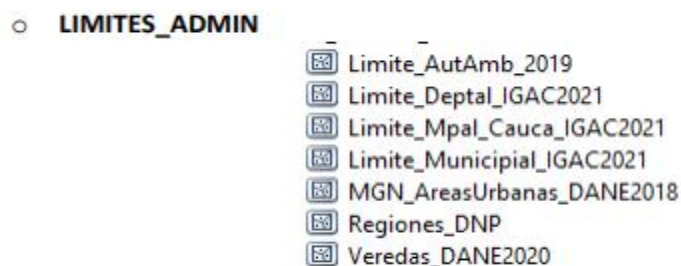


Figura.7. Límites territoriales del Cauca.
Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

○ **TEMATICA**












-  Cobertura_Bosques_CRC2018
-  Coberturas_Tierra_CRC2018
-  Deforestacion15_18_Cauca_SMBYC2019
-  DrenajeSencillo_Cauca_IGAC2019
-  DrenajeSencillo_IGAC2019
-  EE_BosqueSeco_v3_MADS2021
-  EE_Humedales_CRC2016
-  EE_Manglar_CRC2017
-  EE_Pamos_MADS2020
-  Frontera_Agricola_Cauca_UPRA2019
-  RUNAP_Cauca_SINAP2022

Figura. 8. Información temática del Cauca.

Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

- **CRUCES:** De las diferentes capas temáticas con municipios, debido a que los drenajes son líneas, se debió realizar el cálculo municipio a municipio.















-  Bosque_MpiosCauca
-  Cambio_Bosque_MpiosCauca
-  Cobertura_Bosque_MpiosCauca
-  Deforestacion15_18_MpiosCauca
-  DrenajeSencillo_Cauca_Almaguer
-  DrenajeSencillo_Cauca_Argelia
-  DrenajeSencillo_Cauca_Balboa
-  DrenajeSencillo_Cauca_Bolivar
-  DrenajeSencillo_Cauca_BuenosAires
-  DrenajeSencillo_Cauca_Cajibio
-  DrenajeSencillo_Cauca_Caldono
-  DrenajeSencillo_Cauca_Caloto
-  DrenajeSencillo_Cauca_Corinto
-  DrenajeSencillo_Cauca_Florenia

Figura. 9. Cruce entre capas temáticas y redes hídricas

Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

➤ **TABLAS:** resumen de los cruces realizados

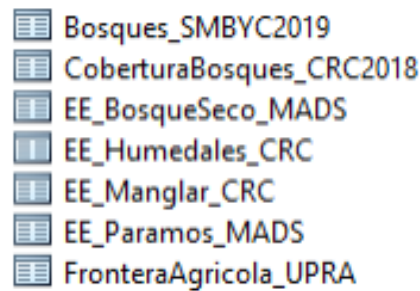


Figura. 10. Tablas a partir del cruce de información temática
Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

➤ **VEREDAS_xMPIO_CAUCA** – Cruce de las veredas para cada uno de los municipios del departamento del Cauca.



Figura. 11. Limite veredal municipios del Cauca.
Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

6. ACTUALIZACIÓN Y ESTRUCTURACIÓN DE LA INFORMACIÓN ESPACIAL DE LA OFICINA ASESORA DE PLANEACIÓN

A continuación, se presenta la visualización de la información espacial contenida en el Geovisor de la gobernación del Cauca como lo son las aplicaciones, DashBoards, Layers, shapes y en cada una de estas se visualizan las capas agregadas para el Departamento del Cauca donde podrán ser vistas en la página web Tangara como bien se mencionó en el apartado anterior, esta herramienta se estructura mediante componentes o variables (Ver Figura 1) permitiendo la representación, organización y visualización de datos espaciales.

Por consiguiente, se realizaron modificaciones en los shapefile en el tipo de letras, cambio de escala, y fuente de información, se agregó descripción de cada una de las capas ya que no se tenía y era fundamental de que cobertura, tipo de suelo, entre otros. De igual forma se contempla información la cuál es su localización y tipo de escala, es de resaltar que en algunos mapas se realizó ajustes en la simbología (gama de colores), de igual manera se ajustaron los metadatos en tablas tomados en la oficina asesora de planeación de donde se adquirió la información para cada una de las capas registradas.

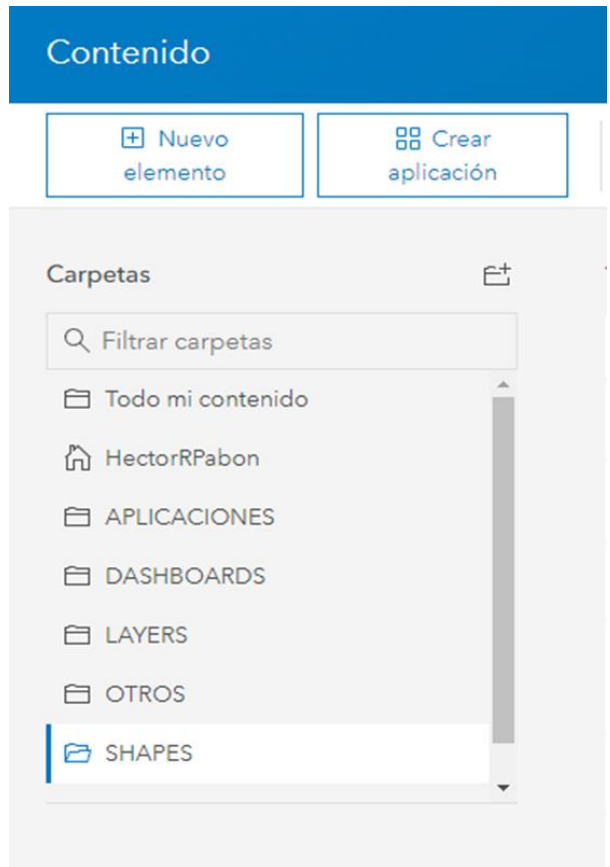


Figura. 12. Carpetas contenidas en la plataforma ArcGIS Online.
Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

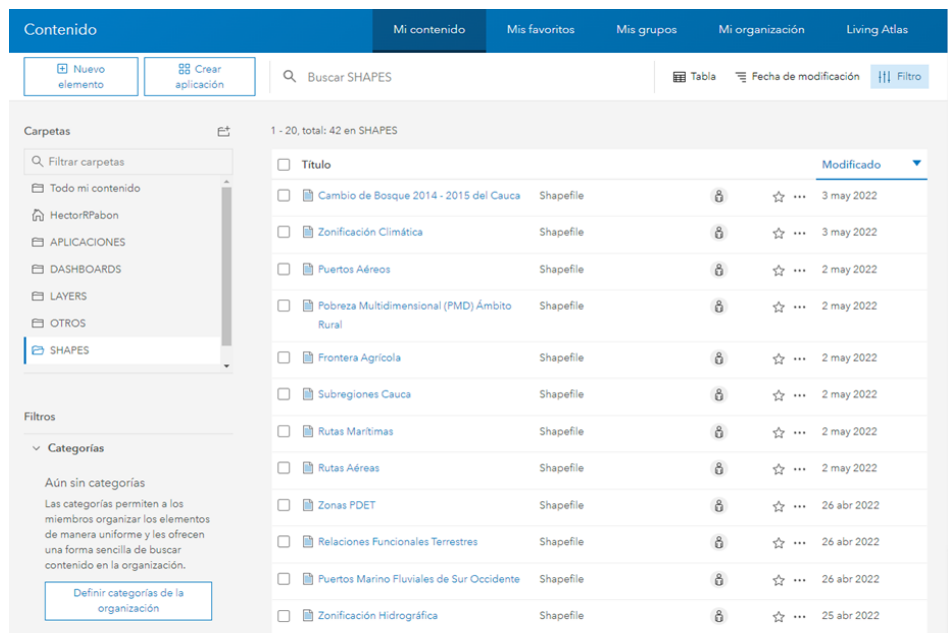


Figura. 13. Contenido de shapefile en el Geovisor
Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

Inicio Galería Mapa Escena Notebook Grupos Contenido Organización

Hector Pabon HectorRPabon

Cambio de Bosque 2014 - 2015 del Cauca

Información general Uso Avanzada

Editar vista en miniatura



★ Agregar a favoritos

Editar resumen

CAMBIO DE BOSQUE 2014 - 2015 DEL DEPARTAMENTO DEL CAUCA DESCARGADO DE IDEAM - SMBYC (SISTEMAS DE MONITOREO DE BOSQUES Y CARBONO 2016)

Quedan 1913 caracteres.

Guardar Cancelar

Descargar

Actualizar

Compartir

Descripción

EDITAR

CAMBIOS DEL BOSQUE EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA. ESTA COBERTURA SE REALIZÓ A PARTIR DE UN PRODUCTO GEOGRÁFICO EN FORMATO RASTER, CORRESPONDE A UN EJERCICIO QUE CUANTIFICA A ESCALA SEMIDETALLADA (COMPATIBLE CON CAROGRAFIA 1:100000) LA DEFORESTACIÓN HISTÓRICA Y LOS CAMBIOS DE COBERTURA BOSCOSEA EN COLOMBIA, A PARTIR DE LOS MAPAS DE "BOSQUE- No BOSQUE" OBTENIDOS Y AJUSTADOS PARA EL PERIODO DE 2014-2015.

Información del elemento

Más información

Bejo Alto

Mejora principal: Agregar un resumen más largo

Detalles

Publicado por

Figura. 14. Descripción introductoria por capas contenidas en el Geovisor.
Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

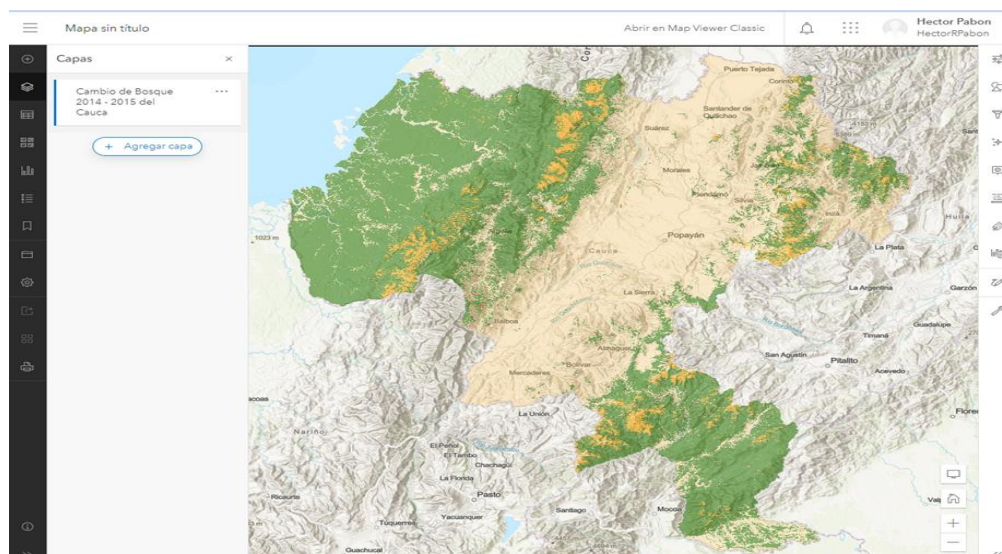


Figura. 15. Mapa cambio de bosque 2014-2015 del Departamento del Cauca.
Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

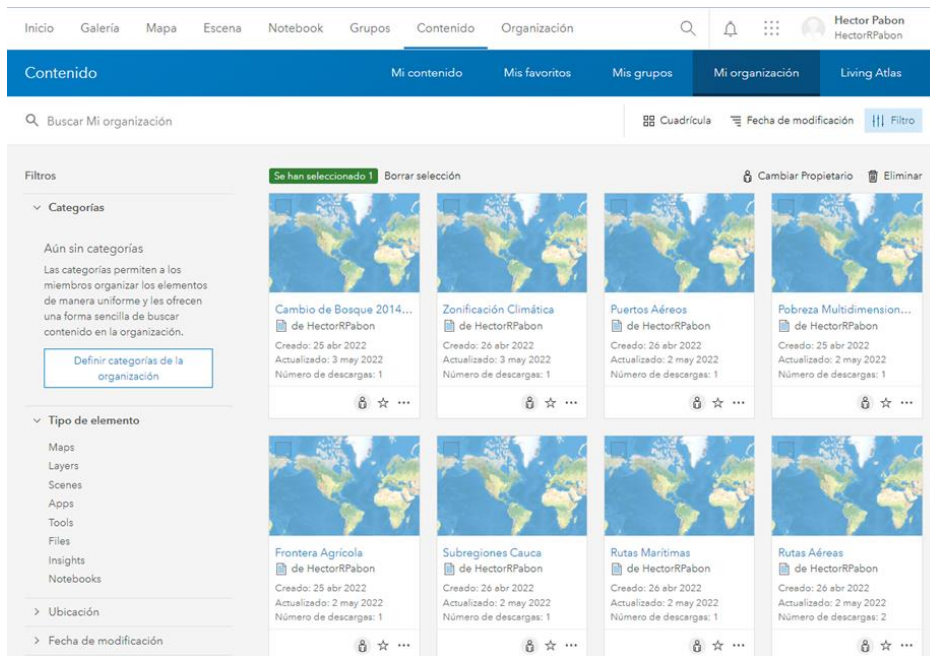


Figura. 16. Categorías de información espacial en el Geovisor
Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

Inicialmente la información suministrada se ilustra como se muestra a continuación, se realizó un cambio en su descripción, etiquetas, términos de uso, fuente de información, escala.

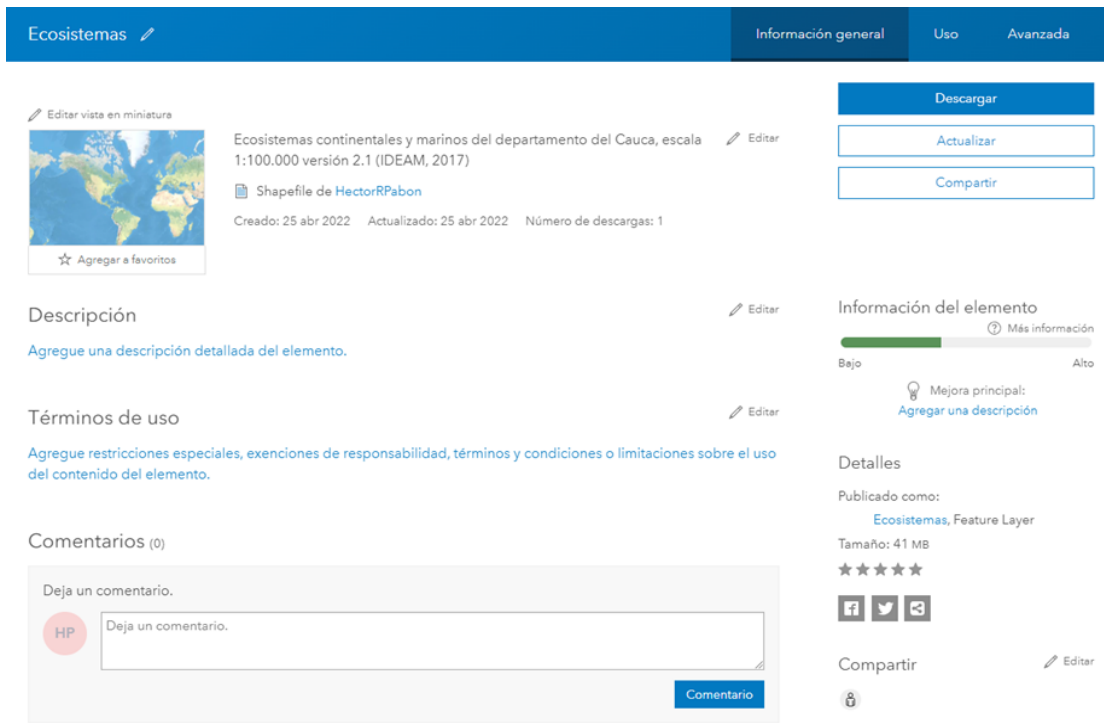


Figura. 17. Antes de realizar ajustes en el Geovisor.
Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

Realizado el ajuste de la información se visualiza de la siguiente forma:

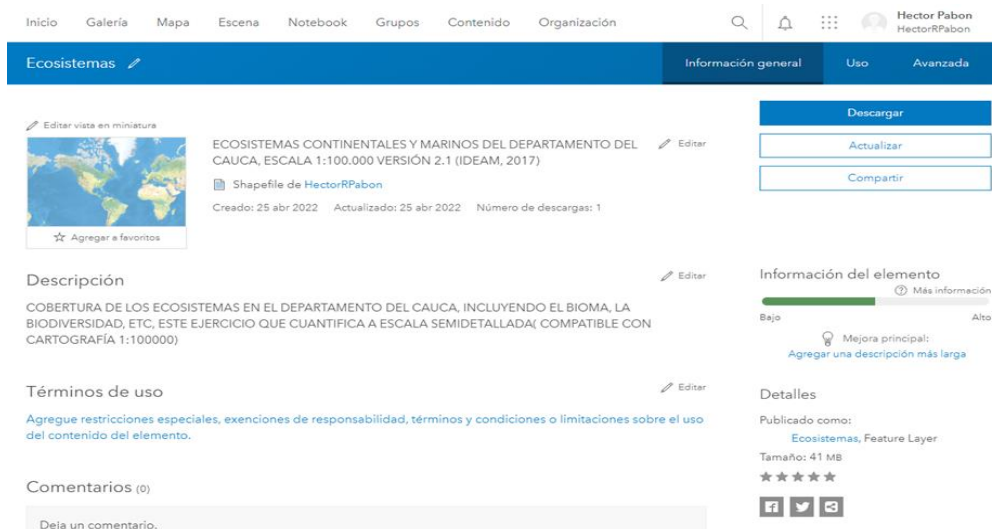


Figura. 18. Ajustes realizados en la información general de los datos espaciales
Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

Para el mapa de ecosistemas se le realizó el ajuste en la simbología.

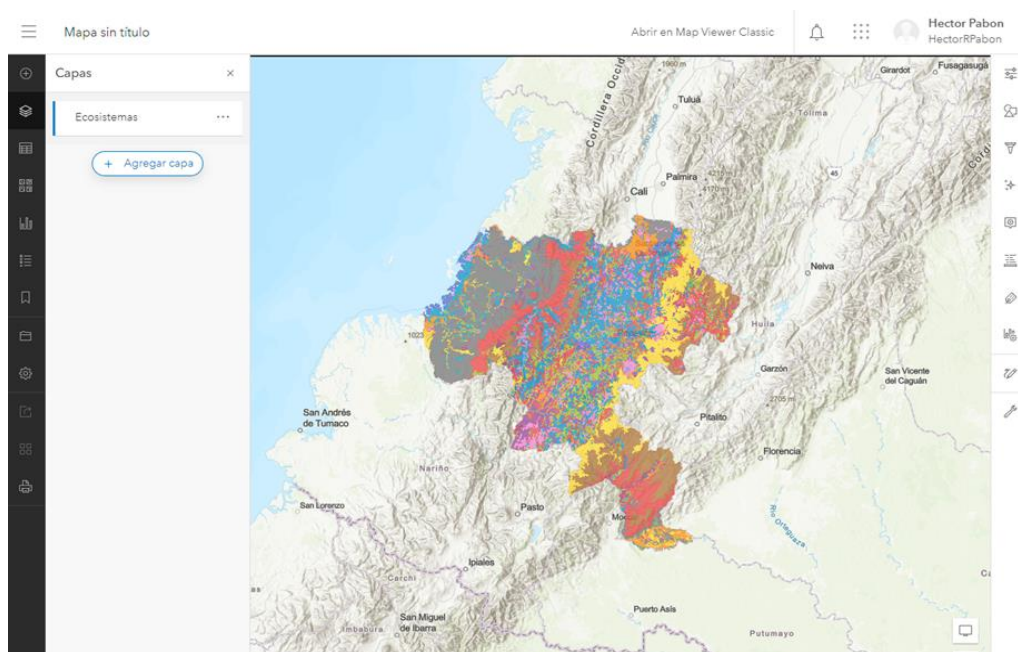


Figura. 19. Mapa de ecosistemas del Departamento del Cauca.
Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

Isla Gorgona y Gorgonilla

Inicio Galería Mapa Escena Notebook Grupos Contenido Organización

Isla Gorgona y Gorgonilla Información general Uso Avanzada

Editar vista en miniatura

Isla Gorgona y Gorgonilla

Shapefile de HectorRPabon

Editar

Creado: 25 abr 2022 Actualizado: 25 abr 2022 Número de descargas: 1

Descargar

Actualizar

Compartir

☆ Agregar a favoritos

Descripción

Agree una descripción detallada del elemento.

Términos de uso

Agree restricciones especiales, exenciones de responsabilidad, términos y condiciones o limitaciones sobre el uso del contenido del elemento.

Comentarios (0)

Información del elemento

Más información

Bajo Alto

Mejora principal: Agregar un resumen más largo

Detalles

Publicado como: Isla Gorgona y Gorgonilla, Feature Layer

Figura.20. Información del elemento Isla Gorgona y Gorgonilla sin ajustes.
Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

En las siguientes figuras se visualizan las descripciones, fuentes y año de la capa en referencia.

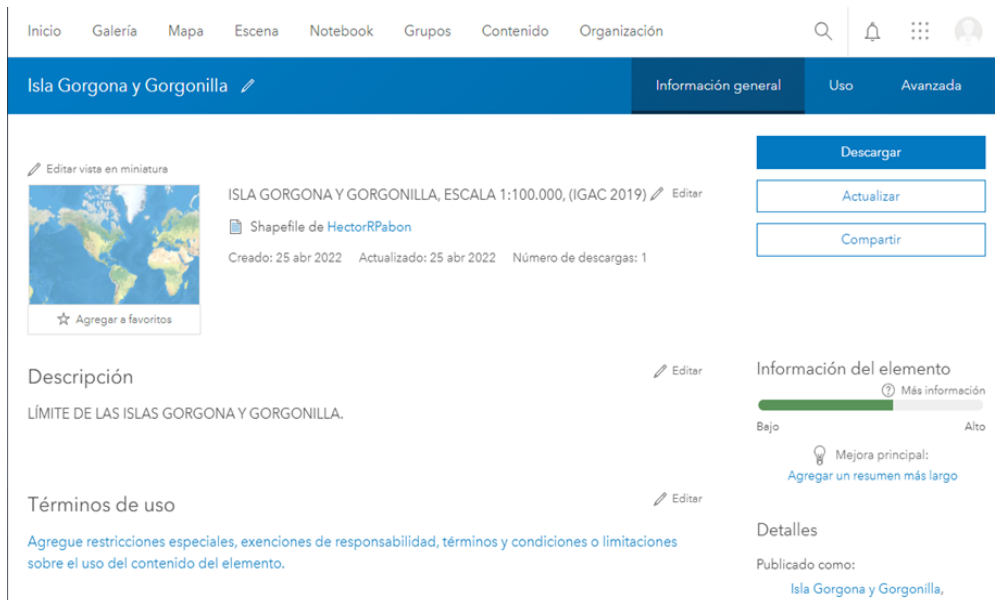


Figura. 21. Ajustes realizados en la información general de la capa Isla Gorgona y Gorgonilla.
Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

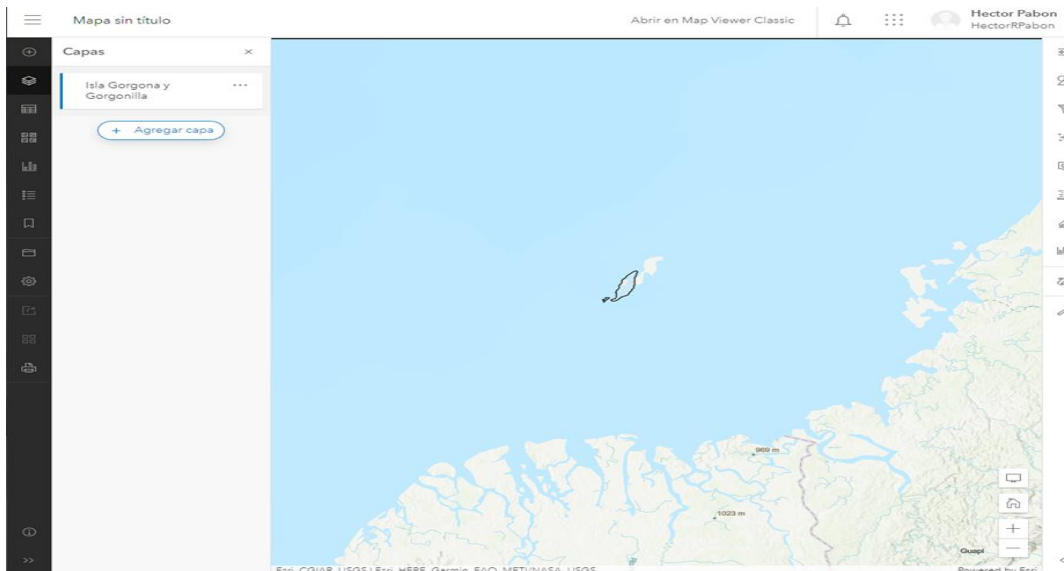


Figura. 22. Visualización del shapefile Isla Gorgona y Gorgonilla.
Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

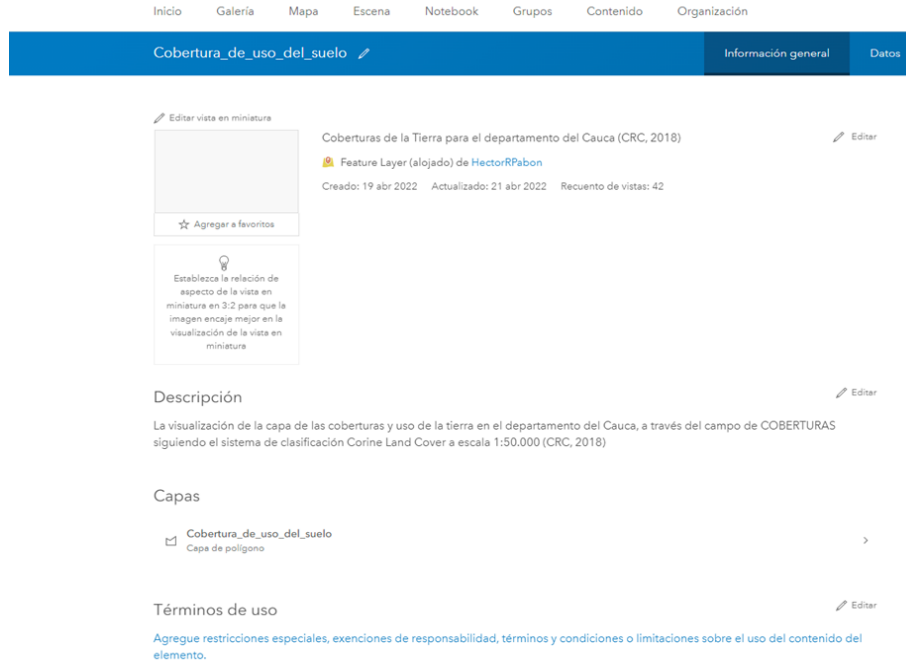


Figura. 23. Ajuste de la descripción general la capa de Cobertura de uso del suelo.
Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

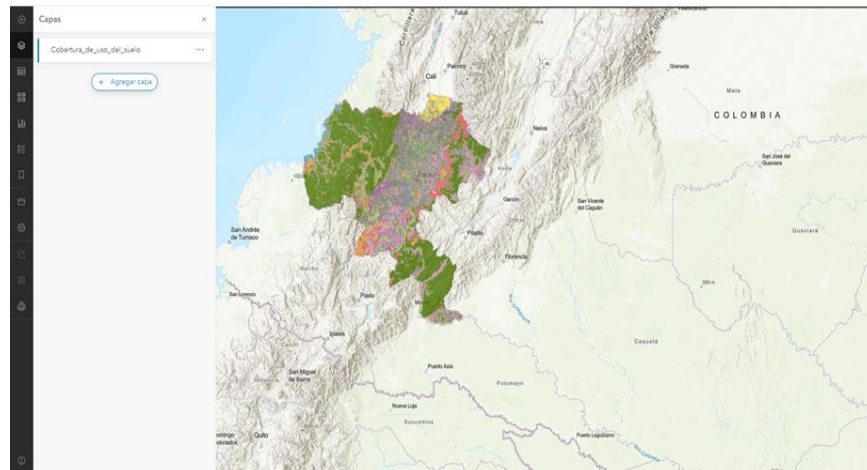


Figura. 24. Visualización del shapefile Cobertura y uso del suelo.
Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

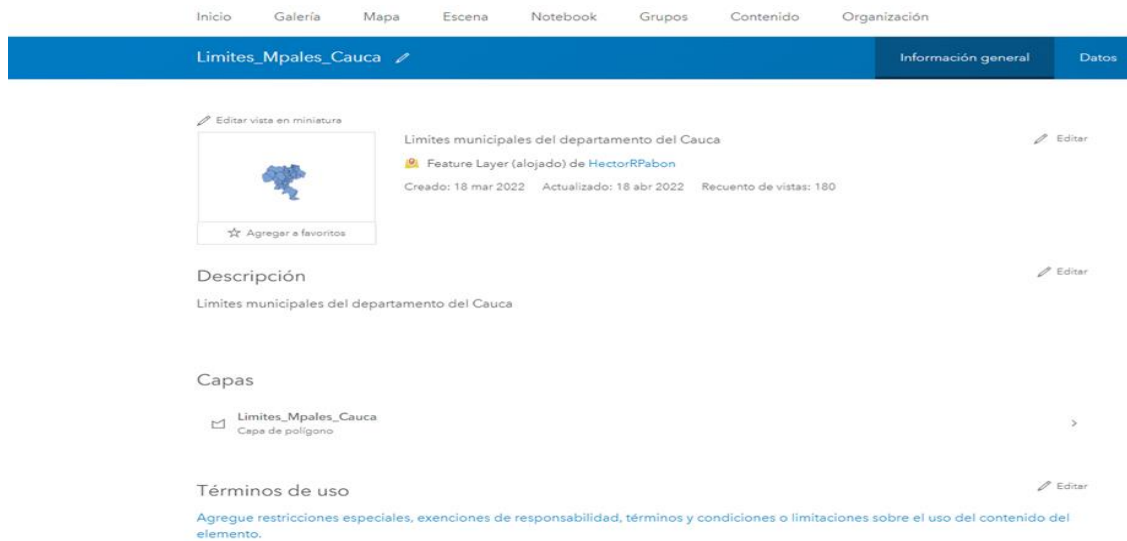


Figura. 25. Ajuste en la descripción general de la capa Limites Municipales del Cauca. Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

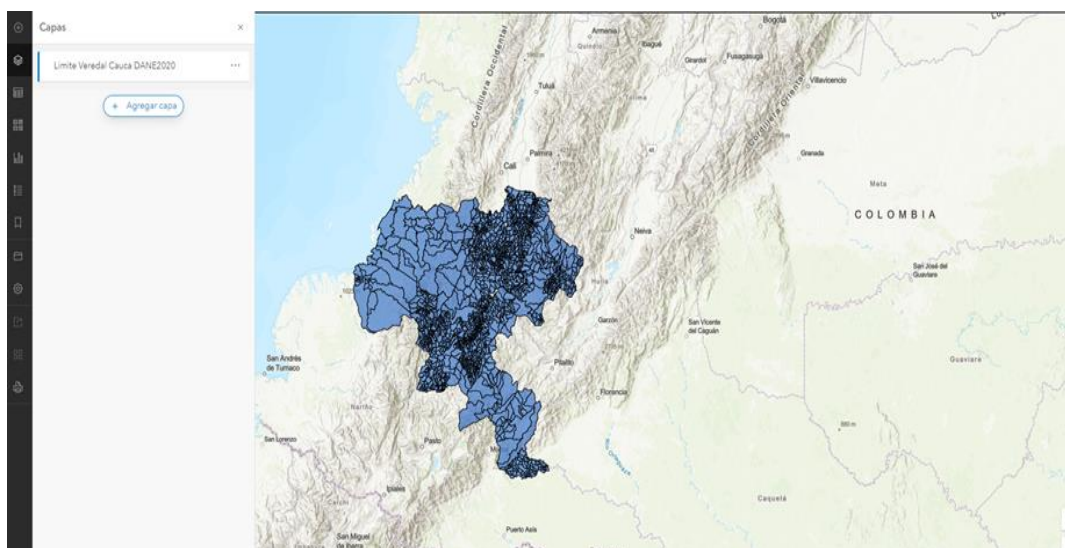


Figura.26. Visualización del Shapefile Limites municipales del Cauca. Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

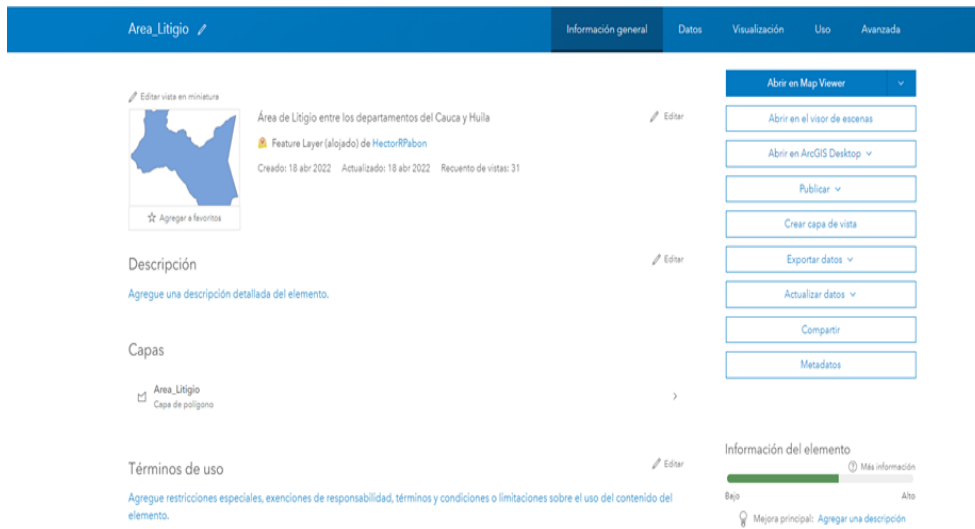


Figura.27. Incorporación del shapefile Área de Litigio al Geovisor.
Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)



Figura.28. Visualización del área de litigio en el Geovisor.
Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

En las siguientes siete tablas se ilustran los metadatos en construcción por parte del plan de ordenamiento departamental, no obstante, se obtuvo nueva información de algunos proyectos con respecto en la descripción, otros en la escala, los cuales estaban recientes y esta información la adquirimos por parte de la oficina plan de desarrollo, como se observa en la tabla hay algunos campos que se encuentran en amarillo ya que la información no se ha concretado en definitivo y los campos rojos por defecto en las tablas originales se encontraban marcados de esa manera.

➤ **POD – METADATOS (en construcción)**

TÍTULO	DESCRIPCIÓN	ESCALA	AUTOR	FECHA	GEOMETRÍA	FUENTE
Área_de_Litigio	Área del departamento del Cauca, en el municipio de Puracé, que se encuentra en proceso de litigio con el Departamento del Huila	1:25.000	IGAC	2017	Polígono	Geoportal IGAC
Cabeceeras_Municipales	Ubicación del Centroides Basado en las cabeceras municipales del departamento del Cauca	1:25.000	IGAC	2021	Punto	Geoportal IGAC
Centros_Poblados_Colombia	Delimitación del área de cada uno de los Centros Poblados de Colombia	1:100.000	IGAC	2017	Polígono	Geoportal IGAC
Drenajes_Dobles_Cauca	Cobertura de los Drenajes Dobles del Departamento del Cauca	1:500.000	IGAC	2017	Polígono	Geoportal IGAC
Drenajes_Principales	Rios principales de Colombia que Nacen en el departamento del Cauca (Magdalena, Cauca, Patia, Cauca, Guapi, Micay, Saja, Timbiquí). Está información fue extraída a partir de la cobertura de Drenajes Dobles del IGAC 2017	1:500.000	POD CAUCA	2022	Línea	SIG POD-CAUCA
Drenajes_Sencillos_Cauca	Drenajes sencillos del departamento del Cauca	1:500.000	IGAC	2017	Línea	Geoportal IGAC
Islas_Gorgona_y_Gorgonilla	Límite de las Islas Gorgona y Gorgonilla	1:100.000	IGAC	2017	Polígono	Geoportal IGAC
Limite_Continental	Límite Continental de Latinoamérica sin Colombia, generado a partir de IGAC 2016 y ajustado a partir del límite departamental	1:1.000.000	POD CAUCA	2022	Polígono	Geoportal IGAC
Limite_Departamental	Límite de cada uno de los Departamental de Colombia. Está cobertura incluye el código DANE de cada uno de los polígonos de la división política del país (Codigo Dpto)	1:100.000	IGAC	2017	Polígono	Geoportal IGAC
Limite_Marino_Terrestre	Límites Marítimos de la Republica de Colombia, incluidos los límites insulares. Basado en IGAC 2016 y modificado a partir de referencias espaciales de google earth	1:1.000.000	POD CAUCA	2022	Línea	Geoportal IGAC
Limite_Municipal	Límite de cada uno de los Municipios del Departamento del Cauca. Está cobertura incluye el código DANE de cada uno de los polígonos de la división política del departamento (CODIGO)	1:25.000	IGAC	2017	Polígono	Geoportal IGAC
Malla_Vial_Cauca	Red vial del departamento del Cauca, con su respectiva clasificación Vial (vías Primarias - Nacionales, Secundarias -	1:100.000	SIGC	2019	Línea	SIG Secretaria de Infraestructura

Tabla 2. Metadatos GDB

Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

➤ **B_EST_Base Biofísica**

TÍTULO	DESCRIPCIÓN	ESCALA	AUTOR	FECHA	GEOMETRÍA	FUENTE
Cambio_BosqueNoBosque_Cauca	Cambios del Bosque en el departamento del Cauca entre 2014-2015	1:100.000	SMEYC	2016	Polígono	Portal SMEYC
Cobertura_Tierra_2018	Coberturas de la tierra y uso del suelo clasificadas bajo el sistema nacional Corine Land Cover para el Año 2018 en el departamento del Cauca, ajustando con correcciones geograficas (Completar los campos vacios, eliminar los polígonos menores a 0.02 ha y los los conectivos de uso de suelo de departamento del Cauca, presentan las zonas donde se esta sobreutilizando o subutilizando el recurso edafico según su capacidad agrologica para soportar ciertos	1:100.000	SEC AGRIC - CRC	2018	Polígono	OAP - CRC
Conflictos_de_Uso_deL_Suelo		1:100.000	UPRA	2016	Polígono	SIPBA
Deforestacion15_18_Cauca	Creacion en base a las mapas de Cambio de Bosque (SMEYC), mediante la unión de unicamente las áreas deforestadas entre 2015 a 2018 para el departamento del Cauca	1:100.000	POD-CAUCA	2022	Polígono	Portal SMEYC
Ecosistemas_2017_Cauca	Basados en el Mapa de Ecosistemas Continentales, Marinos y Costeros a nivel nacional version 2.1 de 2017, se extrae la información para el departamento del Cauca. Dentro de esta capa se incluye la información del BIOMA, PAISAJE, RELIEVE, SUELO Y	1:100.000	IDEAM	2017	Polígono	Geoportal SIAC
Unidades_Geomorfológicas	Unidades Geomorfológicas del departamento del Cauca	1:100.000	SGC	2008	Polígono	Geoportal SGC
Zonificacion_Climatica	Con 16 Zonas la Zonificación Climática que combina la información de temperatura (pisos termicos) y humedad (provincias de humedad), tambien incluye los rangos de altura, temperatura y precipitación en el departamento del Cauca	1:500.000	IDEAM	2008	Polígono	Geoportal SIAC

Tabla 3. Metadato Base Biofísica.

Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

➤ C_EST_BIOFISICA_EEP

TÍTULO	DESCRIPCIÓN	ESCALA	AUTOR	FECHA	GEOMETRÍA	FUENTE
AICAS	Información geográfica de las Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (AICAS), basado en la cartografía del IAvH actualizado con la base de datos de BirdLife International.	1:100.000	IAvH	2015	Polígono	Portal IAvH
AICAS_EEP_Cauca	Construcción de AICAS en base a la base de datos de BirdLife International con la actualización de los límites de Áreas protegidas del RUNAP 2021, para evitar los problemas de Desplazamientos y errores de límites para la construcción de la EEP	1:100.000	POD-CAUCA	2022	Polígono	SIG POD-CAUCA
AIERH	54 Áreas de importancia Ecosistémica para el Recurso Hídrico - AIERH para la EEP del departamento del Cauca, generadas en 2015 y actualizadas (eliminación de errores topológicos) en 2022 entre el grupo POD-Cauca y OAP de CRC	1:100.000	CRC	2022	Polígono	OAP - CRC
Conectividad_AreasNucleo	Áreas Núcleo o Núcleadas indentificadas a través de los nodos mas importantes para la conectividad en el departamento del Cauca y la Región.	1:100.000	POD-CAUCA	2022	Polígono	SIG POD-CAUCA
Conectividad_Enlaces	Enlaces que muestran las relaciones entre los nodos (parches) clasificadas por importancia de conectividad	1:100.000	POD-CAUCA	2022	Línea	SIG POD-CAUCA
Conectividad_Nodos	Nodos (parches) que muestran la importancia de las estructuras areas nucleo y parches remanentes en la conectividad regional.	1:100.000	POD-CAUCA	2022	Punto	SIG POD-CAUCA
Conectividad_Parches_Calificados	Parches Clasificados según la importancia de conectividad con respecto a los Corredores de IAvH 2018	1:100.000	POD-CAUCA	2022	Polígono	SIG POD-CAUCA
Conectividad_Rutas_MenorCosto	Rutas de menor costo entre el Nodo del Pacifico y el Nodo de la Cordillera Central	1:100.000	POD-CAUCA	2022	Polígono	SIG POD-CAUCA
Corredores_IAvH2018	Corredores de Conectividad entre las areas de SINAP	1:100.000	IAvH	2018	Polígono	Biodiversidad 2018-303
EE_BsT_Cauca	Delimitación del Ecosistema Estratégico de Bosque Seco Tropical para la EEP del departamento del Cauca	1:100.000	MADS	2021	Polígono	Geoportal SIAC
EE_ComplejoParamos_Cauca	Delimitación del Ecosistema Estratégico de Complejos de Paramos para la EEP del departamento del Cauca	1:100.000	MADS	2020	Polígono	Geoportal SIAC
EE_Humedales	Delimitación del Ecosistema Estratégico de Humedales para la EEP del departamento del Cauca	1:25.000	CRC	2017	Polígono	SIG POD-CAUCA
EE_Manglar	Zonificación de ecosistemas estratégicos de bosques de Manglar para la EEP del departamento del Cauca	1:25.000	CRC	2016	Polígono	SIG POD-CAUCA
Reserva_Biosfera_CinturonAndino	Reserva de la Biosfera Cinturon Andino del Macizo Colombiano como parte de la EEP del departamento del Cauca	1:100.000	MADS	2018	Polígono	Geoportal SIAC
Reservas_Forestales_Ley2	Reservas Forestales de la Ley 2nda de 1959 a nivel nacional	1:100.000	MADS	2021	Polígono	Geoportal SIAC
Reservas_Forestales_Ley2_Cauca	Corte de la Reservas Forestales de la Ley 2nda de 1959 para la EEP del departamento del Cauca	1:100.000	MADS	2021	Polígono	SIG POD-CAUCA
Reservas_Forestales_Ley2_Zonificacion_Cauca	Corte de la Zonificación de las Reservas Forestales de la Ley 2nda de 1959 para la EEP del departamento del Cauca	1:100.000	MADS	2021	Polígono	SIG POD-CAUCA
RUNAP_Cauca	Areas de SINAP (Parques Naturales Nacionales, Reservas Naturales de la Sociedad Civil, Parques Naturales Regionales, Reservas Forestales Nacionales, etc.	1:100.000	SINAP	2022	Polígono	Portal RUNAP

Tabla 4. Metadato Biofísico EEP
Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

➤ D_EST_BIOFISICA_RIESGOS

TÍTULO	DESCRIPCIÓN	ESCALA	AUTOR	FECHA	GEOMETRÍA	FUENTE	
Amenaza_Movimiento_Masa	Categorías Muy Alta, Alta, Medio, Bajo de movimiento en masa del departamento	1:100.000	SGC	2017	Polígono	GeoportalSGC	
Amenaza_Sísmica	Amenaza Sísmica clasificada en alta e intermedia con la descripción de cada escenario para el departamento del Cauca	1:100.000	SGC - IGAC	2017	Polígono	GeoportalSGC	
Amenaza_Volcánica	Amenaza Volcánica según el grado de amenaza en grados alto, moderado y bajo para las áreas del volcán Puracé, Huila y Sotará.	1:100.000	SGC	2015	Polígono	GeoportalSGC	
ADAPTACION_RIESGO	COO MPIO	Llave Primaria - Código DANE completo de cada uno de los municipios del Cauca	D_RIESGOS_LimiteMunicipios	DANE	2018	Tabla	GeoportalDANE
	CAPACIDAD ADAPTACION	Rangos cualitativos de la capacidad de adaptación de cada municipio del Cauca al cambio climático	D_RIESGOS_LimiteMunicipios	IDEAM	2017	Tabla	ICN
	ACCIONES ADAPTACION	Rango de número de acciones de adaptación frente al cambio climático de cada uno de los municipios del departamento del Cauca en el periodo de 2010-2015	D_RIESGOS_LimiteMunicipios	IDEAM	2017	Tabla	ICN
	GESTION RIESGO	Grupo (G1, G2, G3, G4) según la cualificación del índice de capacidades para la gestión del riesgo por municipio, en el que G1 representa menor capacidad y el G4 Mayor capacidad	D_RIESGOS_LimiteMunicipios	DNP	2019	Tabla	GeoportalSGC
	RIESGO MULTIAMENAZA	Rangos numéricos desde 0.0 a 12 de la multiamenaza de cada uno de los municipios del Cauca	D_RIESGOS_LimiteMunicipios	UNGRD	2018	Tabla	Atlas de Riesgo de Colombia - UNGRD
	Afectacion Incendios Forestales	Grado cualitativo (Alta, Media, Baja) de afectación de Incendios forestales para cada uno de los municipios del departamento del Cauca.	D_RIESGOS_LimiteMunicipios	IGAC	2017	Tabla	GeoportalSGC
Nombre MPIO	Nombre de los municipios del Departamento del Cauca	D_RIESGOS_LimiteMunicipios	DANE	2021	Tabla	DANE	

Tabla 5. Metadato Biofísica_ Riesgos.
Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

➤ E_EST_BIOFISICA_TERRITORIO_MARINOG_EST_FUNCIONAL_INFRAE
STRUCTURALES.

TÍTULO	DESCRIPCIÓN	ESCALA	AUTOR	FECHA	GEOMETRÍA	FUENTE
Área_Marina	Área de influencia Marina para el departamento del Cauca	1:25.000	CRC	2016	Polígono	OAP - CRC
Arrecifes_Naturales	Arrecifes Naturales del departamento del Cauca	1:500.000	INVEPAR	2017	Polígono	INVEPAR
UAC_LLAS	Límites de la Unidad Ambiental Costera de la Llanura Aluvial en el departamento del Cauca	1:100.000	INVEPAR - CRC	2014	Polígono	OAP - CRC

TÍTULO	DESCRIPCIÓN	ESCALA	AUTOR	FECHA	GEOMETRÍA	FUENTE
Jerarquia_Urbana_Regional	Incluye la jerarquía (Metropoli Regional, Centros Subregionales de primer, segundo y tercer orden, y centros de relevo secundarios) de los centros urbanos alrededor del departamento del Cauca, Con base a la Clasificación Jerárquica establecida en el DANE Censo Nacional de Población y Vivienda 2018.	1:100.000	POD Cauca	2022	Punto	SIG POD-CAUCA
Principal_Via_Terreste	Via Panamericana desde el Departamento de Nariño al Sur Conectando con Pasto, pasando por el centro del departamento del Cauca, hasta el Valle del Cauca al Norte incluyendo la entrada a Cali y el corredor logístico nacional (la vía Cali - Buenaventura)	1:100.000	POD Cauca	2022	Línea	SIG POD-CAUCA
Relaciones_Terrestres	Clasificación (Alta Media y Baja) Basada en el Transporte Promedio Diario para el departamento del Cauca en 2016, Estos corredores funcionales terrestres conectan los centros productivos y de servicios para potenciar la infraestructura en la visión de integración intermodal.	1:100.000	POD Cauca	2022	Polígono	SIG POD-CAUCA
Rutas_Aereas	Conectividad de Rutas Aéreas para el departamento del Cauca, incluidas las Rutas Internas Popayán hacia Guapi y hacia Timbiquí, y las Rutas hacia Bogotá y hacia Medellín, Adicionalmente la Ruta Guapi - Cali.	1:100.000	POD Cauca	2022	Línea	SIG POD-CAUCA
Rutas_Maritimas	Rutas Marítimas para el departamento del Cauca. El sistema de transporte fluvial y marítimo es la única forma de comunicación entre los municipios de López de Micay, Timbiquí y Guapi, con sus corregimientos y caseríos, cuyos habitantes se movilizan a través de esteros, ríos y el océano. Cuenta con ríos navegables como: Bubuey, Guapi, Guajú, Micay, Saija, San Bernardo, El Naya, El Napi Timbiquí. Realizado a partir de la información del Geovisor del IDEAM	1:100.000	POD Cauca	2022	Línea	SIG POD-CAUCA

Tabla 6. Metadato de territorios marinos, Funcional e Infraestructura.
Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

➤ H_EST_SOCIOECONOMICA

TÍTULO	DESCRIPCIÓN	ESCALA	AUTOR	FECHA	GEOMETRÍA	FUENTE
Areas_Cabeceras_Municipales	Delimitación del área de cada una de las Cabeceras Municipales del Departamento del Cauca	1:100.000	IGAC	2019	Polígono	Portal IGAC
Centros_Urbanos_Regionales	Representación del Área de las Capitales Departamentales (Cali, Pasto, Mocoa, Florencia y Neiva) y Cabeceras Municipales del Huila (La Plata y Pitalito) en relación con el departamento del Cauca, basados en los límites del DANE 2018	1:100.000	POD CAUCA	2022	Polígono	SIG POD-CAUCA
Tamaño_Predial_Rural	Basado en la Información Predial del departamento del Cauca en su ámbito rural, se calcula el área en hectareas para ser representado espacialmente en el Mapa	1:25.000	IGAC	2021	Polígono	IGAC-Catastro
Tamaño_Predial_Urbano	Basado en la Información Predial del departamento del Cauca en su ámbito urbano (Cabeceras municipales), se calcula el área en hectareas para ser representado espacialmente en el Mapa	1:5.000	IGAC	2021	Polígono	IGAC-Catastro
Zonas_Francas	Zonas Francas para el departamento del Cauca, basadas en el informe de zonas Francas Aprobadas, de el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y generados a partir de las coordenadas definidas en google earth	1:100.000	POD CAUCA	2022	Punto	SIG POD-CAUCA

Tabla 7. Metadato Socioeconómico.

Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

7. ESTANDARIZACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN ESPACIAL DE LA OFICINA ASESORA DE PLANEACIÓN

Se realizaron los respectivos ajustes en ArcGIS online verificando por último cada shapes y layers en los cuales se observara su ubicación, etiquetas, resumen con un breve título de la capa, fuente, año y escala, una vez ya se encuentre aplicado vista miniatura, créditos, entre otras opciones, si se quiere realizar cambios en las capas se puede ingresar a la opción de atributos y posteriormente realizar el respectivo cambio, en opciones se definen los estilos, colores, transparencia de cada atributo, desde la aplicación del Geovisor Tangara se puede observar todo lo que se realizó en ArcGIS y en ArcGIS online y pueda ser proyectado y revisado para el beneficio de cada usuario que necesite de información de proyectos en cada municipio del Departamento del Cauca. Es de resaltar que fue de gran utilidad la plataforma Arc GIS online ya que fue una de las principales herramientas que se utilizó para la estandarización de esta página web donde todos los usuarios tendrán a acceso a ella y resulta más sencillo de entender ya que en la opción del Geovisor se observa especializado en mapas y estos son más legibles ya que se pueden interpretar de una manera más acertada.

En el siguiente esquema se presenta los pasos metodológicos generales para la adecuada visualización de Aplicaciones generadas en ArcGIS online para ser consumidas desde el GEOVISOR de Tangara.

Básicamente deben crearse diferentes aplicaciones por tema (Compartidas al público en general para ello deben crearse proyectos (Web Maps) donde se visualicen las capas de una forma adecuada. En las aplicaciones se permiten diferentes tipos de consultas espaciales y la generación de Gráficos o DashBoards.

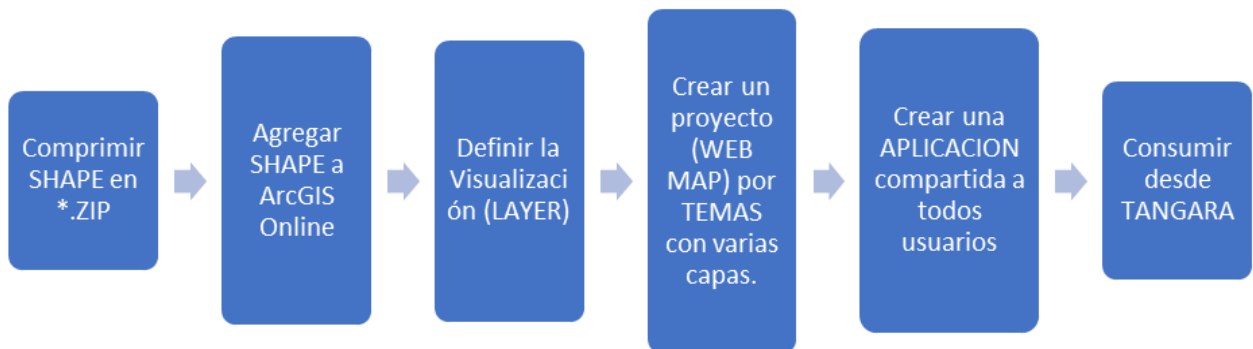


Figura.29. Procesos metodológicos para compartir información espacial en Tangara.
Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

Para la creación de los Web Maps deben cargarse las diferentes capas que se desean visualizar y definir dicha visualización de acuerdo con los diferentes atributos o datos que contienen las capas. A continuación, se detalla dicho proceso.

A. COMPRIMIR EL SHAPE

- Defino los SHAPES que deseo compartir en ArcGIS ONLINE, verificando su fuente y año, y editando su nombre según dicha información desde ArcCATALOG

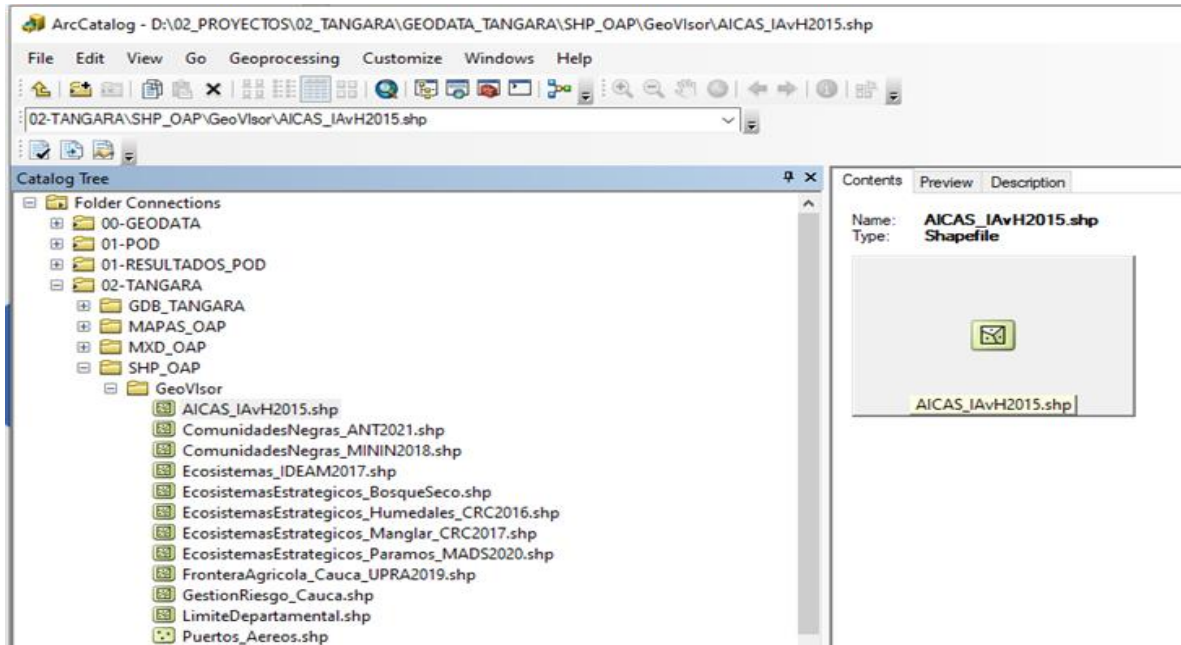


Figura.30. Selección de shapefile en ArcCatalog
Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

- Desde el explorador selecciono los 8 archivos que compone de cada Shapefile y se comprimieron en .zip

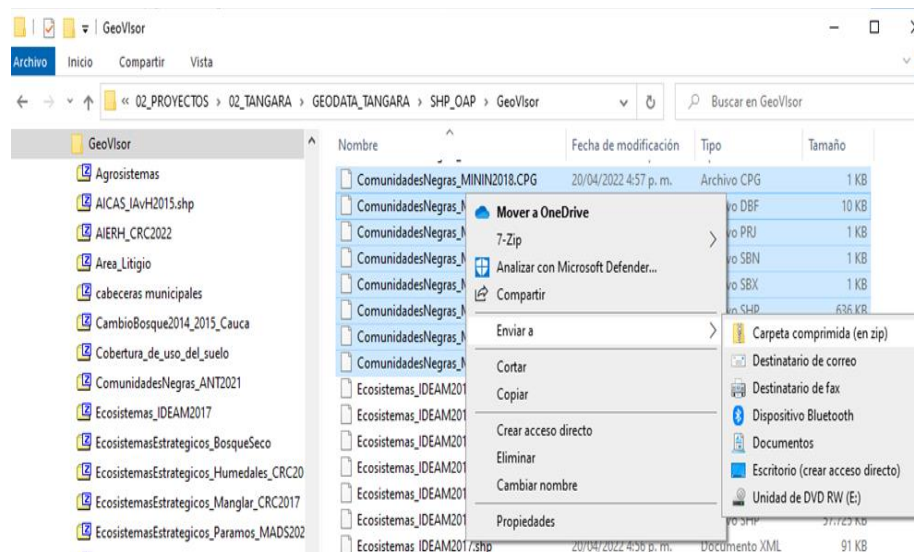


Figura.31. Archivos del shapefile comprimidos en .zip
Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

B AGREGAR CAPAS A ArcGIS ONLINE

1. En la Pestaña Contenido – Mi Contenido Agregar un Nuevo Elemento

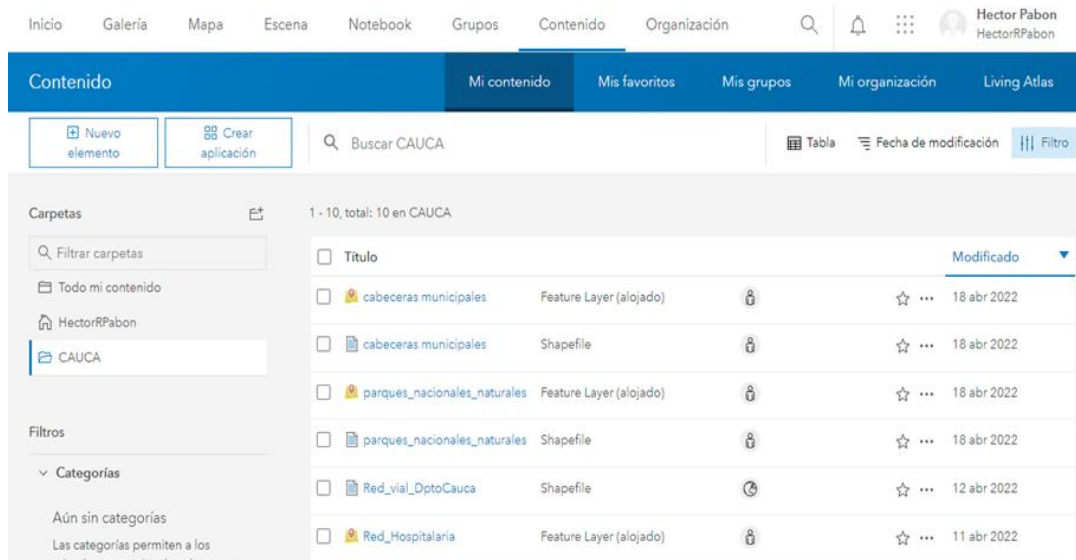


Figura.32. Ventana para agregar contenido nuevo.

Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

2. Seleccionar la Ubicación del Nuevo elemento – Definiendo si está el Su Dispositivo (Archivos del Ordenador), Drive, Dropbox o OneDrive
3. Se puede seleccionar la creación del Shape y Adicionalmente “Crear una capa de entidades alojada” (contiene la visualización, los labels y demás opciones para compartir la capa). Escoger únicamente Agregar solo la capa

4. y demás opciones para compartir la capa). Escoger únicamente Agregar solo la capa

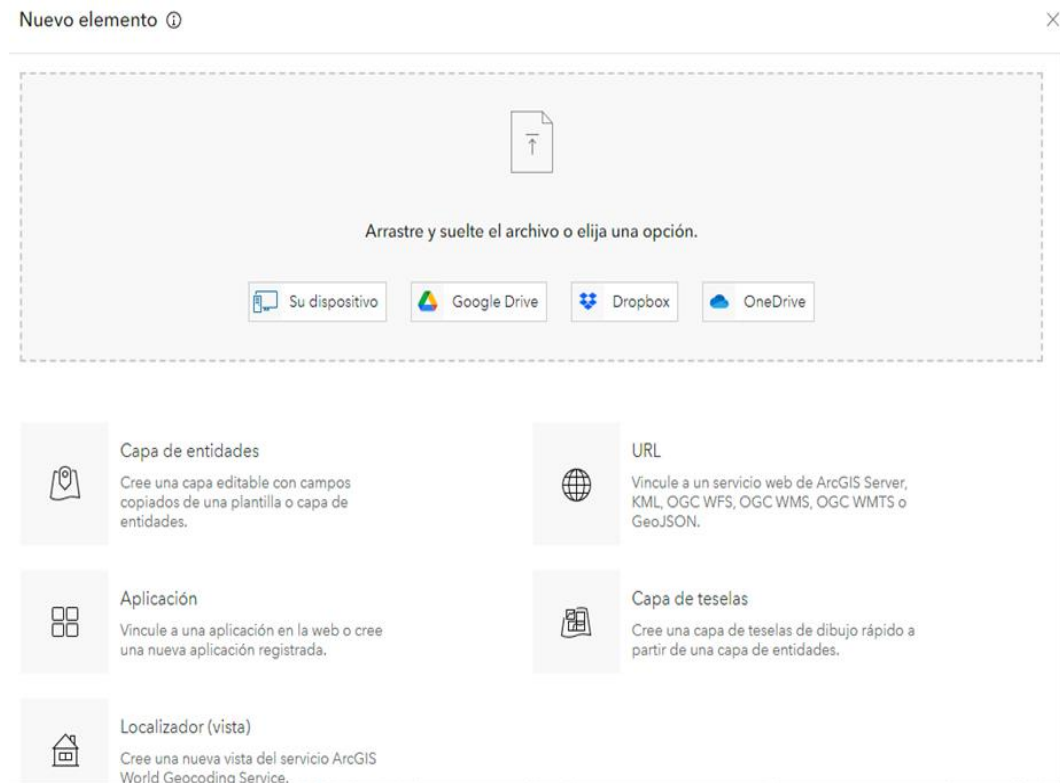


Figura. 33. Subir elementos espaciales.

Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

3. Se puede seleccionar la creación del Shape y Adicionalmente “Crear una capa de entidades alojada” (contiene la visualización, los labels y demás

opciones para compartir la capa). Escoger únicamente Agregar solo la capa

The screenshot shows a dialog box titled "Nuevo elemento" with a close button (X) in the top right corner. Below the title bar, the file name "Limite_Veredal_Cauca_DANE2020.zip" is listed under "Archivo". Under "Tipo de elemento", a dropdown menu is set to "Shapefile" with a description: "Formato de almacenamiento de datos vectoriales para almacenar la ubicación, la forma y los atributos de las entidades geográficas. Un shapefile se almacena en un conjunto de archivos relacionados y contiene una clase de entidad." Below this, the question "¿Cómo desea agregar este shapefile?" is followed by two radio button options. The first option, "Agregar Limite_Veredal_Cauca_DANE2020.zip y crear una capa de entidades alojada", is selected and includes a sub-description: "Un shapefile con información de ubicación es el origen de una capa alojada que se muestra como puntos en un mapa. El shapefile sin información de ubicación se muestra como una tabla que se puede visualizar, representar gráficamente y unir con otras capas." The second option is "Agregar solo Limite_Veredal_Cauca_DANE2020.zip" with the sub-description: "Agregar shapefile sin publicar. El archivo puede ser compartido y descargado por otros usuarios o puede publicarse más tarde." At the bottom, there are three buttons: "Atrás" on the left, and "Cancelar" and "Siguiente" on the right.

Figura. 34. Opciones para compartir capa.
Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

4. Describir el Nuevo elemento: Definiendo el Título, La Ubicación en la Carpeta, Las Etiquetas y el resumen con un breve Título de la Capa (Tratar de incluir en este la Escala y la Fuente).

The screenshot shows the "Nuevo elemento" dialog box with fields for describing the element. The file name "Limite_Veredal_Cauca_DANE2020.zip" is shown under "Archivo". The "Titulo" field contains "Limite_Veredal_Cauca_DANE2020". The "Carpeta" dropdown menu is set to "CAUCA". The "Etiquetas" dropdown menu is set to "Agregar etiquetas". The "Resumen" field contains "Agregar un resumen" and has a character count of "Caracteres restantes: 2048" below it. At the bottom, there are three buttons: "Atrás" on the left, and "Cancelar" and "Guardar" on the right.

Figura.35. Ventana para describir el nuevo elemento.
Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

5. Una vez cargada la capa en INFORMACION GENERAL se puede editar: Vista Miniatura, Titulo, Descripción, Compartir, Etiquetas, Créditos, entre otras opciones.

Al no escoger la opción de crear las entidades alojadas se debe PUBLICAR el FEATURE LAYER.

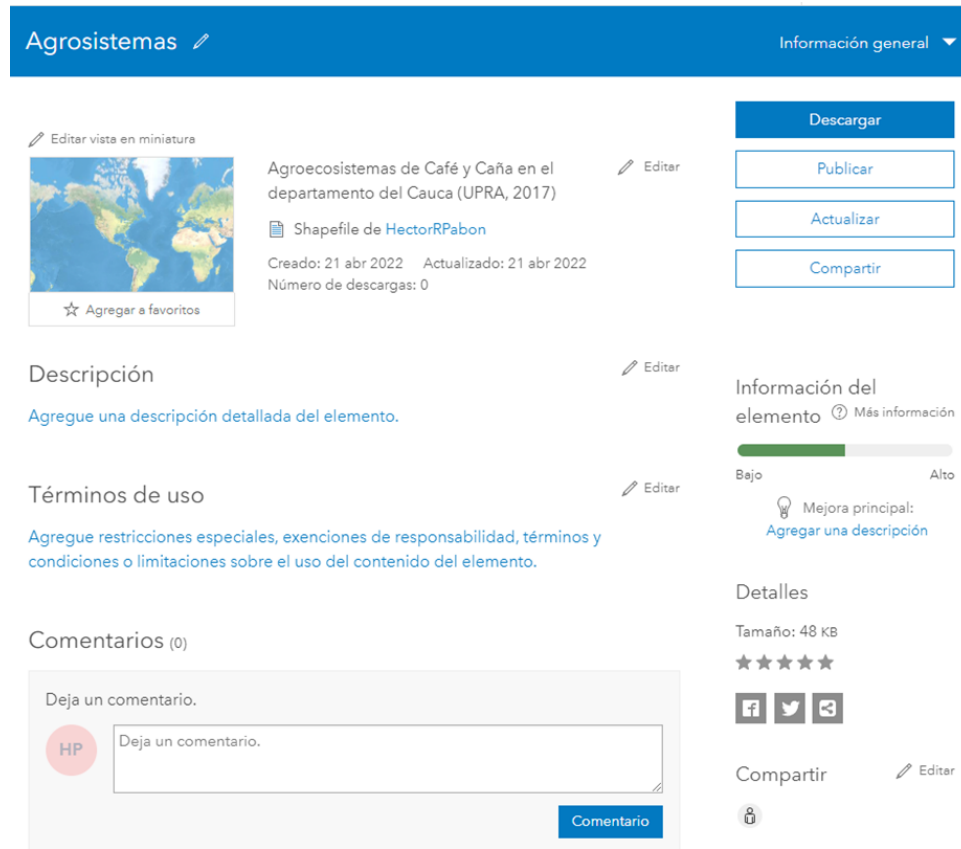


Figura.36. Ventana de información general de la capa.
Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

C. PUBLICAR PARA DEFINIR VISUALIZACION (LAYER) DEL SHAPE

- Al publicar describo el FEATURE LAYER (Alojado), en este puede definirse la visualización deseada.

Nuevo elemento ×

Archivo
Agrosistemas.zip

Título

Carpeta

Etiquetas

Resumen

Caracteres restantes: 1976

Figura.37. Ventana para definir la visualización deseada.
Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

- También en la pestaña siguiente se pueden revisar los DATOS o información alfa numérica de la tabla de atributos.

Limite_Veredal_Cauca_DANE2020 Información general Datos Visualización Uso Avanzada

Tabla Campos

Haga clic en un valor de la tabla para cambiarlo. Última actualización de los datos: 18 abr 2022 18:25:32

Limite_Veredal_Cauca_DANE2020 (Entidades: 2019, Seleccionado: 0)

DPTOMPIO	CODIGO_VER	NOM_DEP	NOMB_MPIO	NOMBRE_VER	COD_DPTO
19001	19001003	CAUCA	POPAYÁN	EL CANELO	19
19001	19001015	CAUCA	POPAYÁN	POBLAZÓN	19
19001	19001018	CAUCA	POPAYÁN	SAMANGA	19
19001	19001016	CAUCA	POPAYÁN	PUELENJE	19
19001	19001005	CAUCA	POPAYÁN	EL SENDERO	19
19001	19001007	CAUCA	POPAYÁN	FIGUEROA	19
19001	19001017	CAUCA	POPAYÁN	QUINTANA	19
19001	19001001	CAUCA	POPAYÁN	CAJETE	19
19001	19001004	CAUCA	POPAYÁN	EL CHARCO	19
19001	19001006	CAUCA	POPAYÁN	EL TABLÓN	19
19001	19001008	CAUCA	POPAYÁN	JULIMITO	19
19001	19001013	CAUCA	POPAYÁN	LAS PIEDRAS	19
19001	19001019	CAUCA	POPAYÁN	SAN BERNARDINO	19
19001	19001020	CAUCA	POPAYÁN	SAN RAFAEL	19
19001	19001009	CAUCA	POPAYÁN	LA MESETA	19
19001	19001011	CAUCA	POPAYÁN	LA YUNGA	19

Figura.38. Ventana para visualizar atributos de la capa.
Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

- A continuación, se puede definir la VISUALIZACIÓN de la capa, la cual puede editarse o definirse de acuerdo en los atributos de la capa.

Por ejemplo, la capa anterior se visualiza con una simbología Única. Sin embargo, pueden usarse diferentes tipos de visualización, para vías por ejemplo se puede visualizar por su tipo:

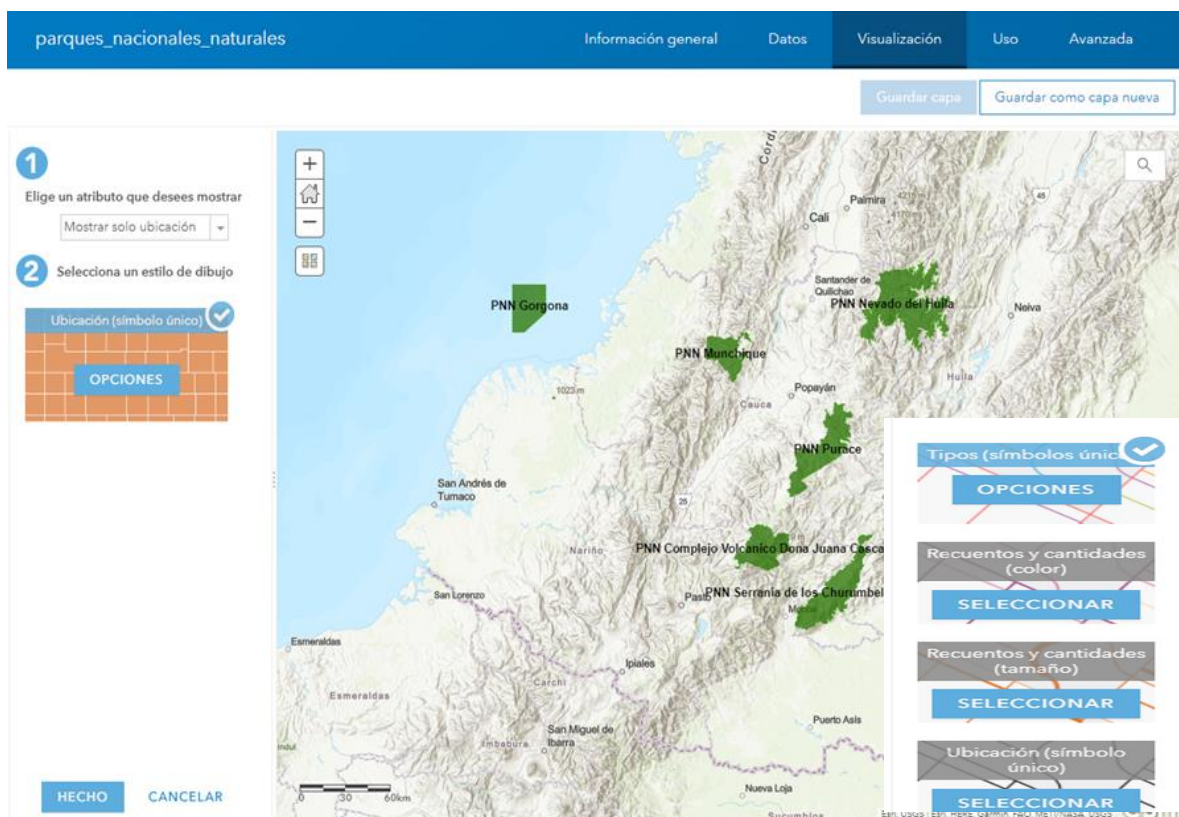


Figura.39. Ventana de visualización espacial y selección de simbologías.
Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

- Para las capas: Coberturas, Ecosistemas y Zonificación Climática se usa un estilo de tipos (Símbolos únicos), eligiendo el atributo (Campo) que se desea visualizar (cobertura vegetal, Ecosistema General, Nomenclatura, entre otros.). En opciones, defino los diferentes estilos, colores, transparencias del relleno y las líneas de borde de cada atributo visualizado.

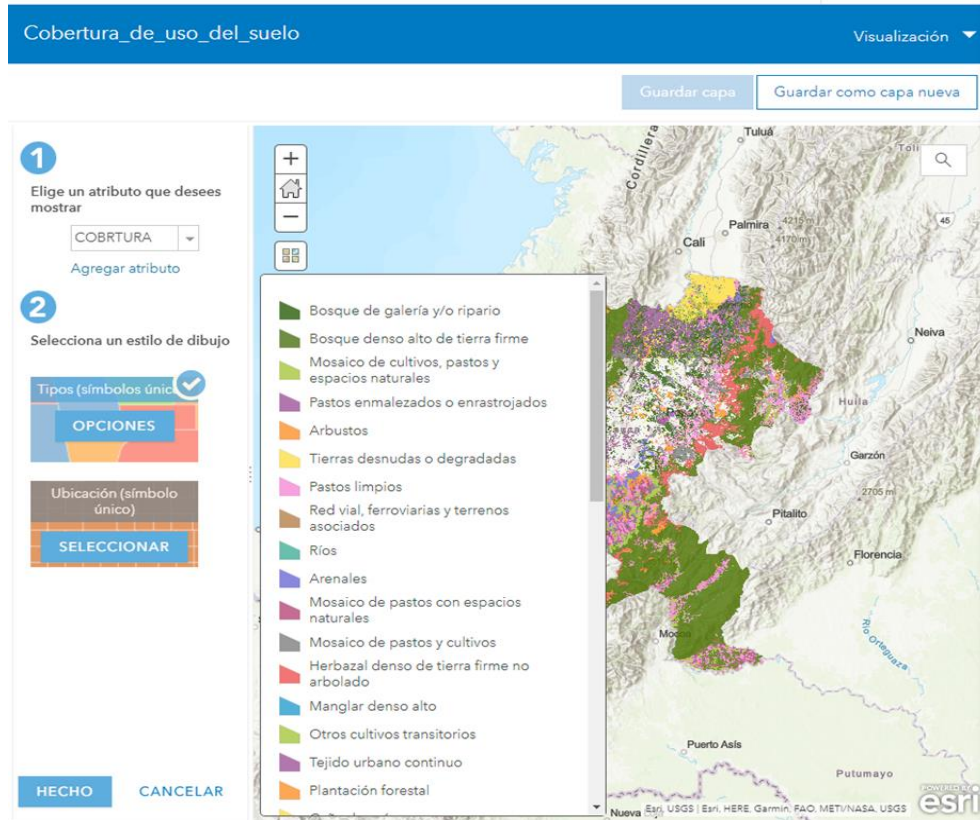


Figura.40. Selección de simbología por atributo único.
Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

Para definir adecuadamente los colores se ajustó las simbologías predefinidas de dichas capas.

- En ArcGIS agregar las Capas de usos del suelo, Ecosistemas y Zonificación Climática. Importo la visualización de los Layers en ArcGIS que contienen la simbología para estas capas – desde los archivos Layers para cada una de estas capas – definiendo el campo para generar la coincidencia adecuada.

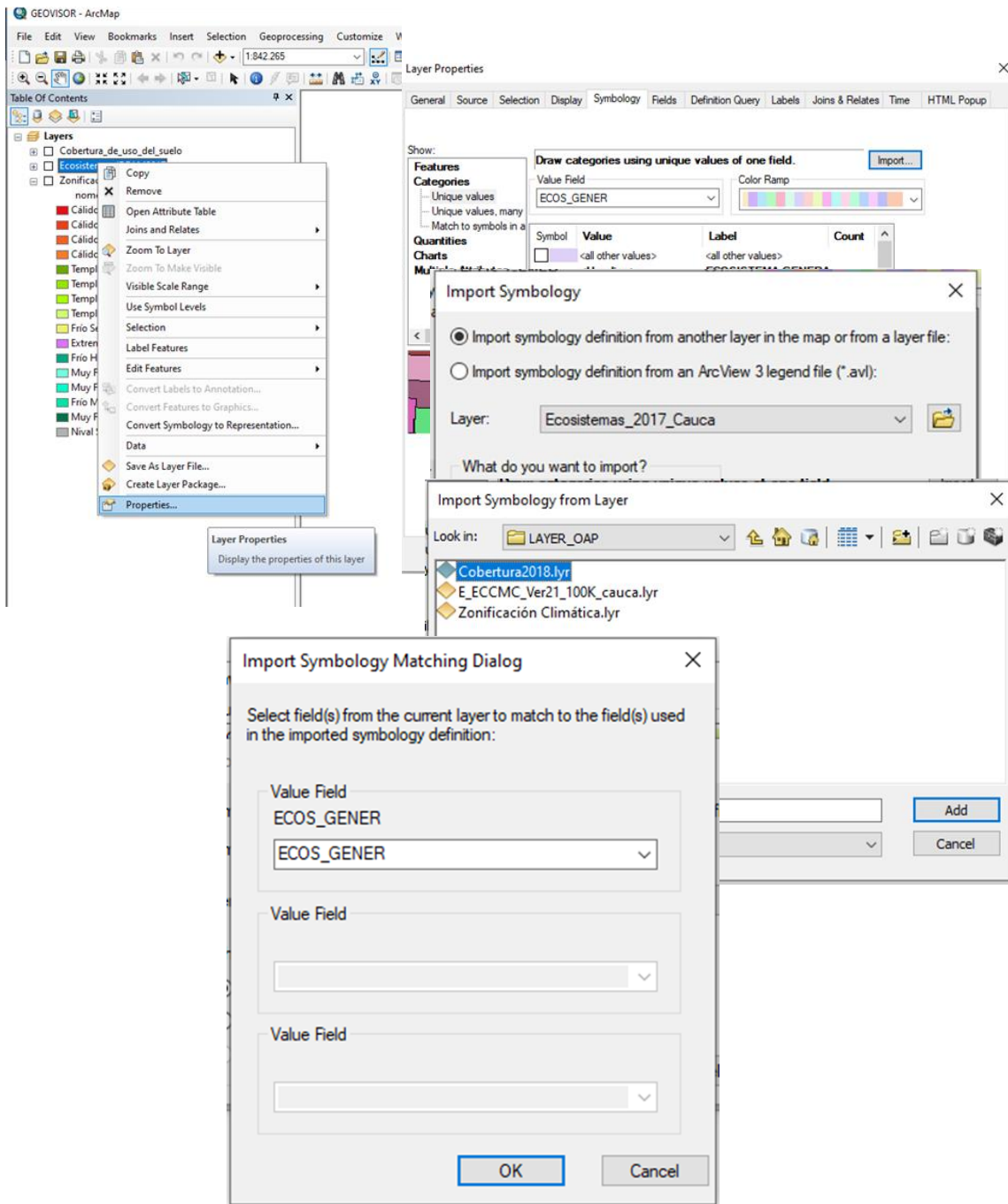


Figura.41. Importación de simbología en ArcGIS.
Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

- Una vez visualizada la capa con la simbología adecuada convierto los códigos RGB en HEX (códigos de color hexadecimales) para todos los colores de la capa (ej. ARENALES).

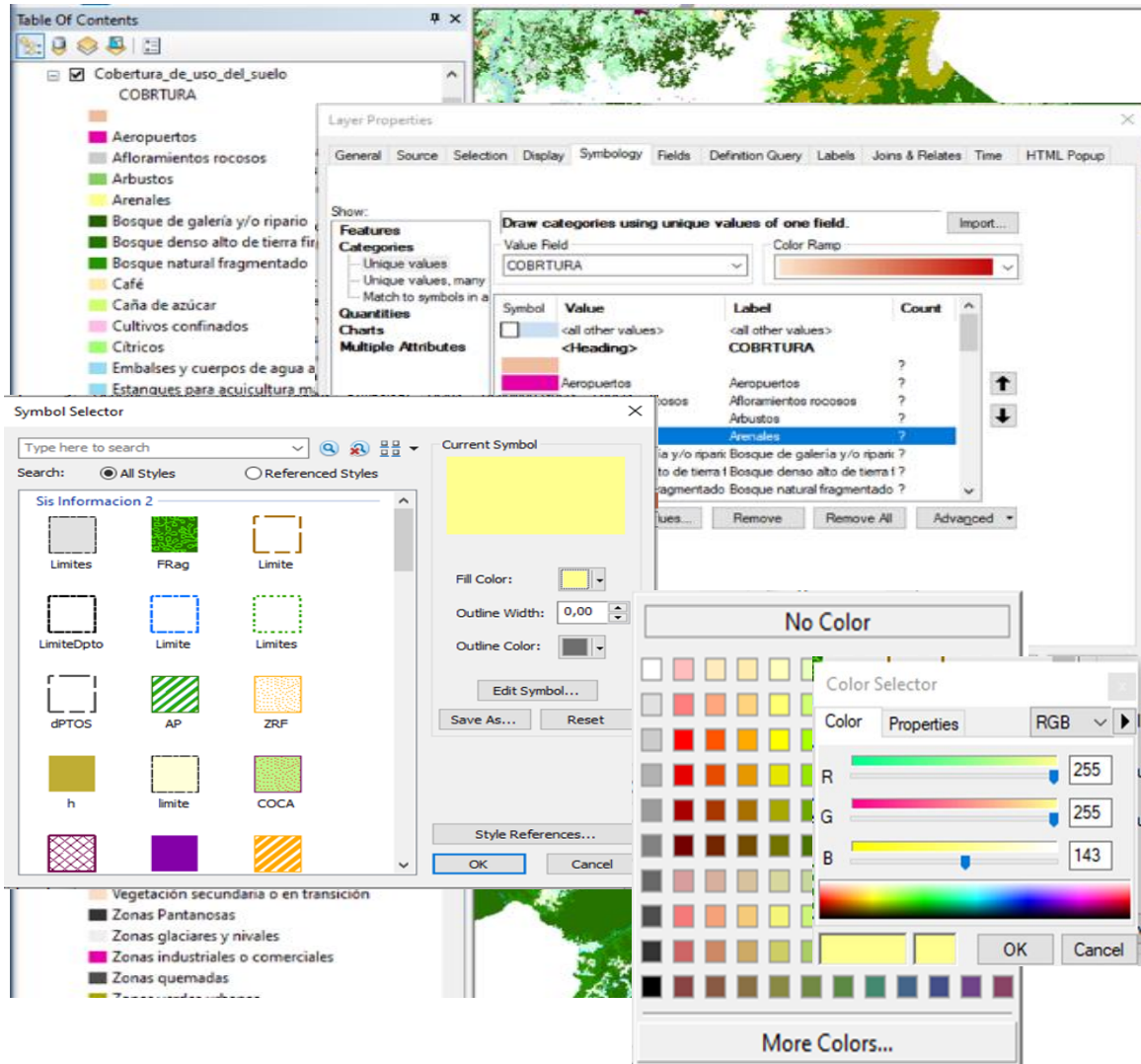


Figura.42. Búsqueda de los valores RGB.
Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

- La conversión de RGB a HEX puede realizarse desde el siguiente enlace o desde la definición de colores de línea o relleno de una figura en Word. Copio el Código HEX (#ffff8f)

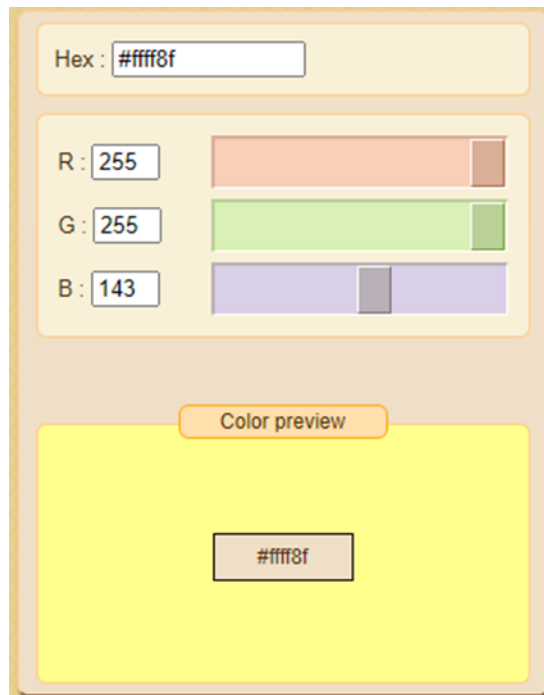


Figura.43. Conversión de colores a código HEX
Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

- De nuevo en ArcGIS online dentro de las OPCIONES – Entro a Cambiar Símbolo de Cada Atributo (ej. ARENALES), y en RELLENO, pego el código HEX y defino 25% de transparencia, en el CONTORNO (para este caso lo elimino), luego Aceptar – Hecho y Guardar Capa (LAYER).

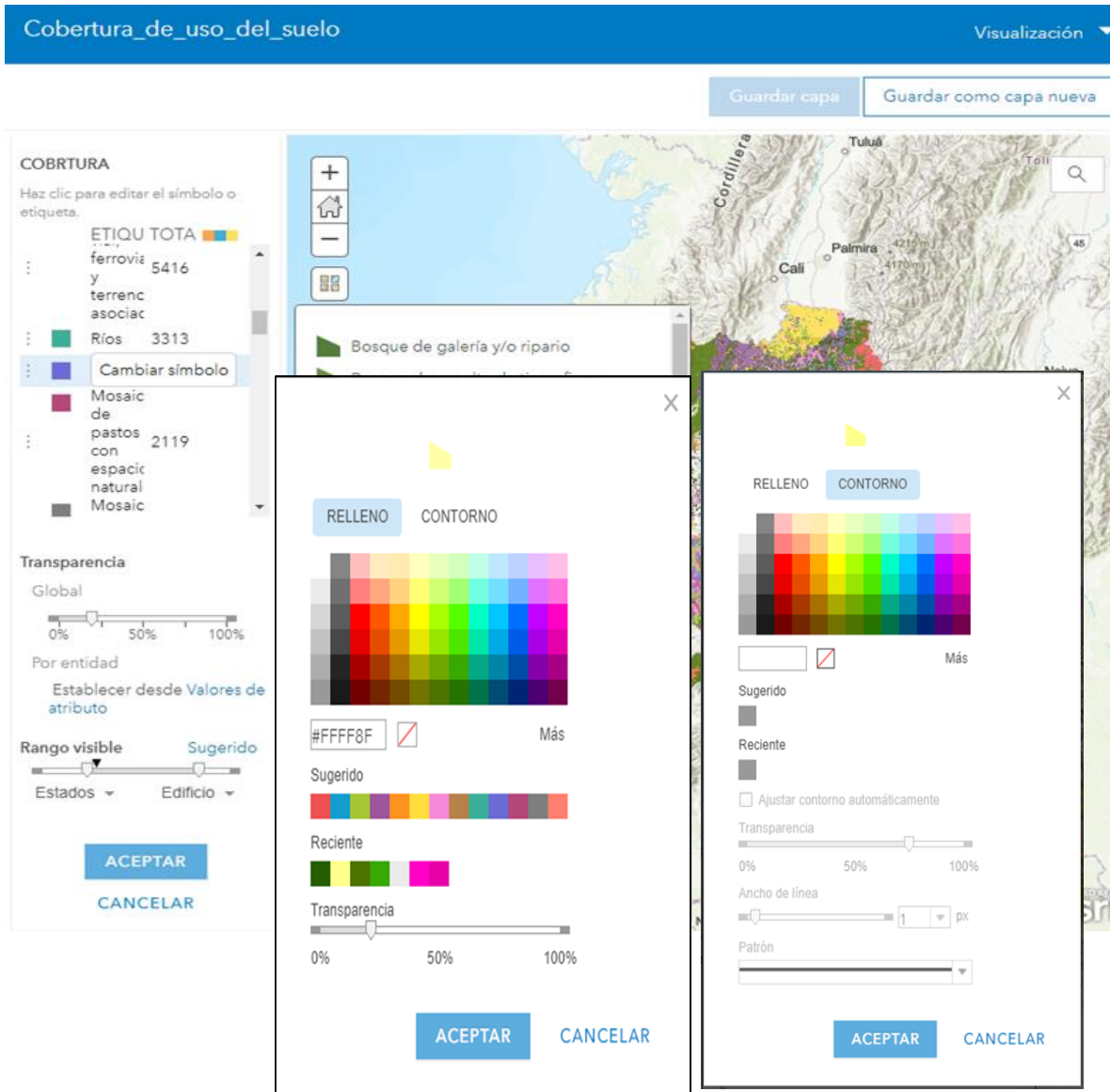


Figura.44. Ventana para copiar el código HEX en ArcGIS online.
Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

A. CREAR EL PROYECTO (Opciones)

Dentro del Proyecto podemos Adicionar varias las capas con distinta visualización (**Agregar Capa**), también se pueden cambia o adicionar la simbología y etiquetas

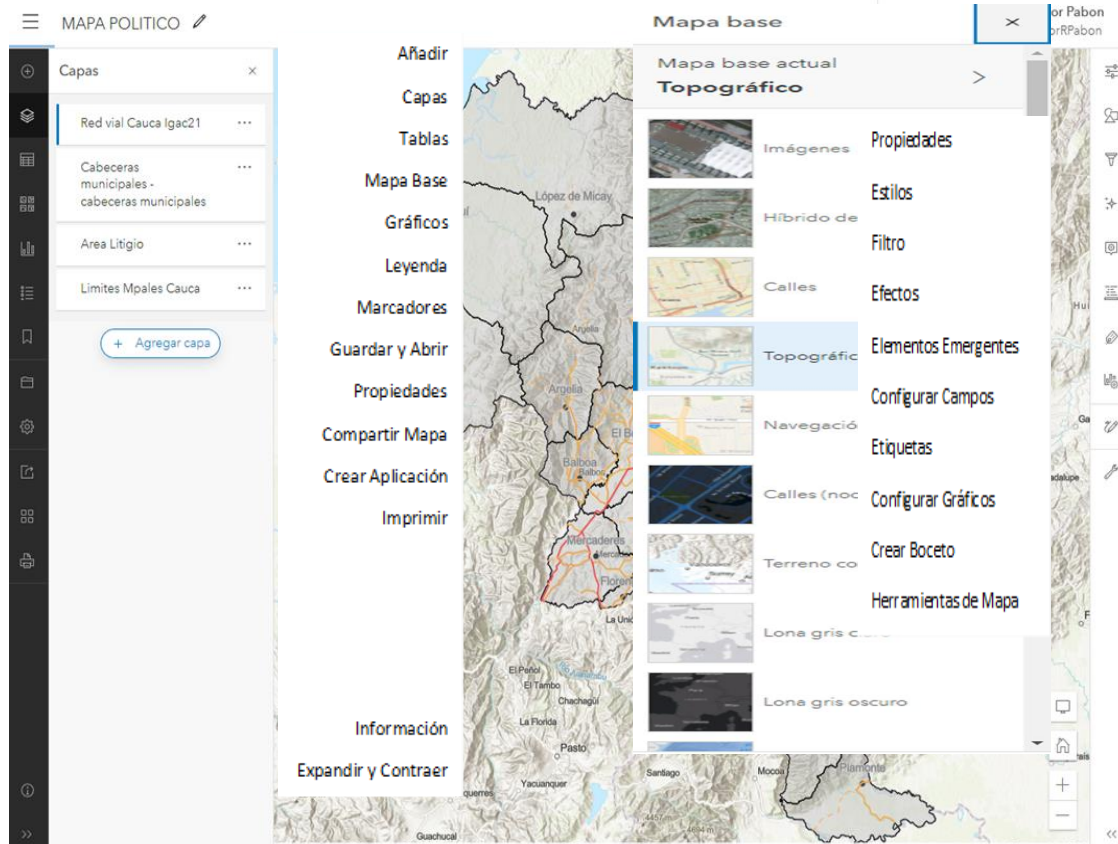


Figura.45. Crear el Proyecto en ArcGIS online.
Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

B. CREAR LA APLICACIÓN WEB

En el WEB MAP seleccionar la opción **CREAR APLICACIÓN WEB – aplicaciones instantáneas**:

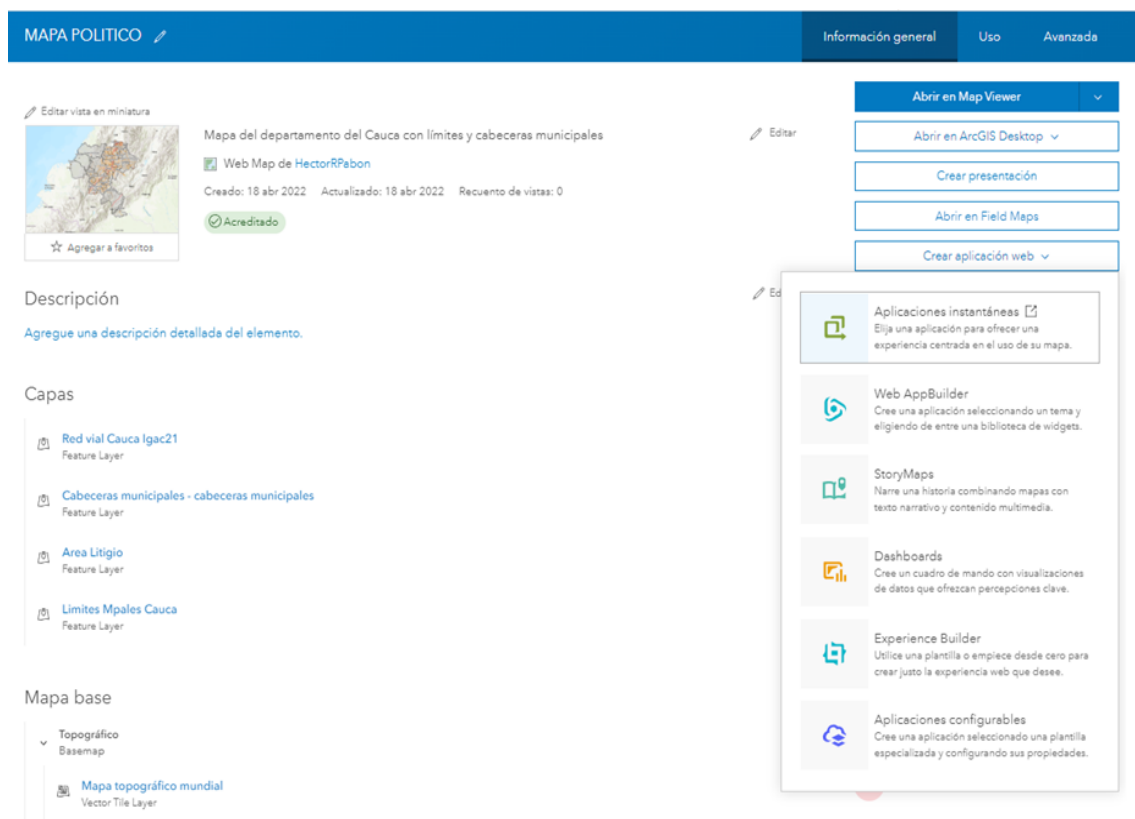


Figura.46. Creación del aplicativo web.

Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

ArcGIS dispone de varias opciones de aplicaciones instantáneas, las cuales tienen prediseñadas diferentes opciones según la necesidad de los usuarios. A continuación, se presentan algunas de estas opciones disponibles:



Figura.47. Diseños disponibles en la aplicación web.
 Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

- Luego de seleccionar la opción adecuada se pueden configurar las opciones de la aplicación

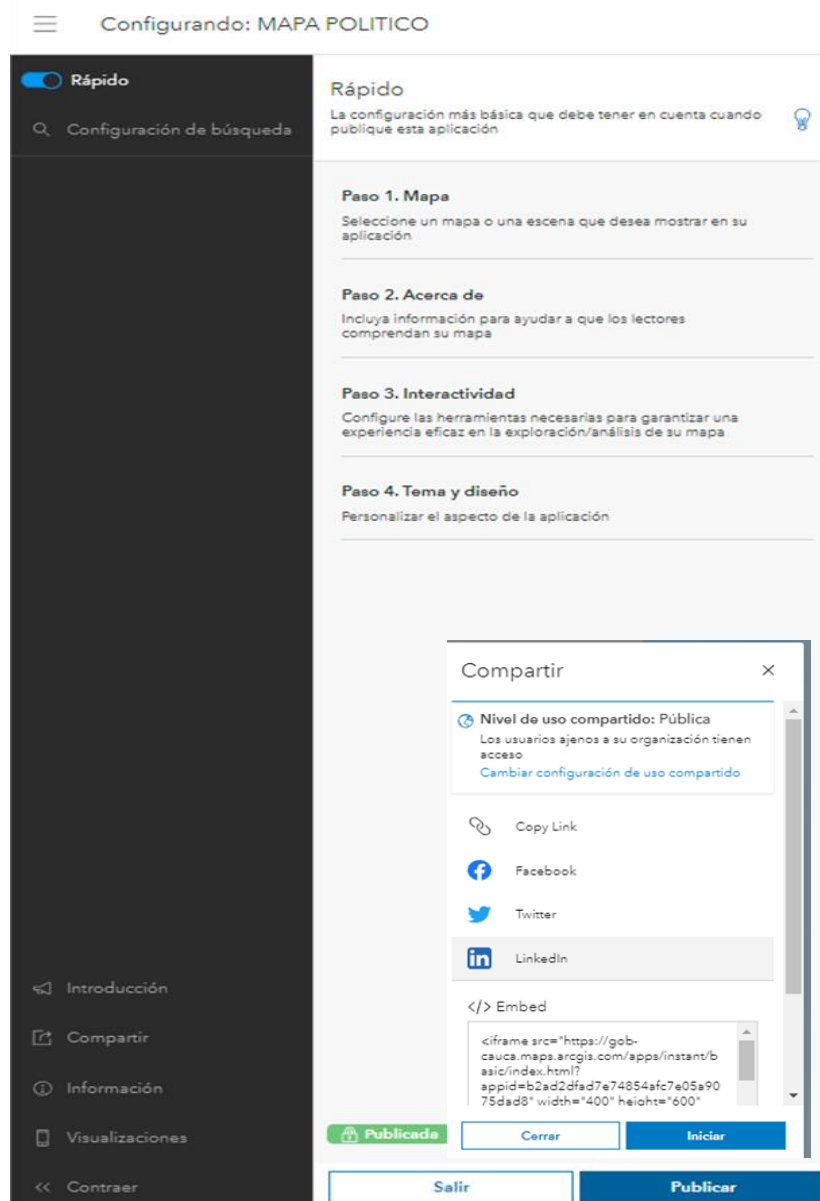


Figura.48. Configurar opciones de la aplicación.
Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

- Una vez definida la configuración y publicada la aplicación se debe compartir su acceso y uso al público, para todos los usuarios ajenos a su organización. Y finalmente se puede copiar el Enlace URL de la parte inferior.

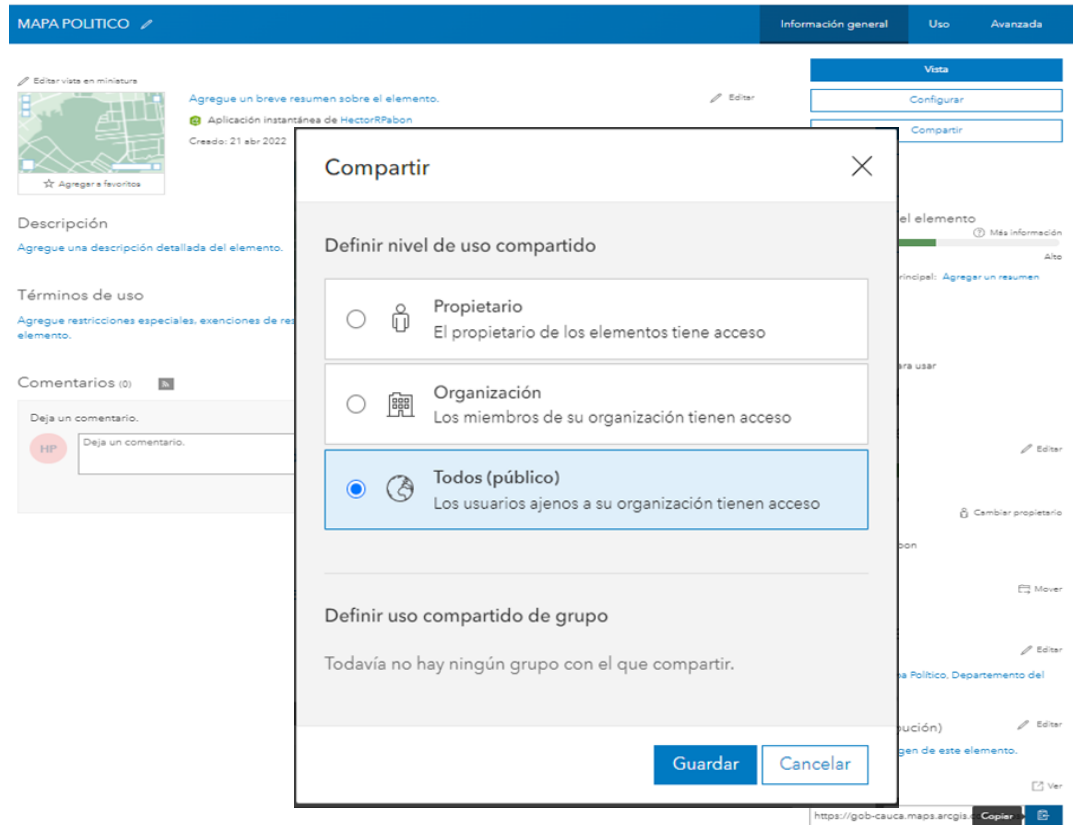


Figura.49. Configuración para compartir información.
Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

C. CONSUMIR APLICACIÓN DESDE EL GEOVISOR TANGARA

- Dentro de la Configuración de TANGARA ([enlace](#)), debe tener usuario y contraseña.



Figura.50. Ingreso a la plataforma Tángara.

Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

- En el GESTOR de Información -> GEOVISORES, Agregar un nuevo registro
- En el **GESTOR** de Información -> **GEOVISORES**, Agregar un nuevo registro

Fecha Publicación	Título de la Capa	Descripción Corta	Descripción	Capa
04/06/2022	Cartografía - Plan de Ordenamiento Departamental	Cartografía - Plan de Ordenamiento Departamental	Cartografía - Plan de Ordenamiento Departamental Figura 122. POET y ZONAMAC	
04/06/2022	CARTOGRAFIA/CAUCA MUNICIPIOS POET	CARTOGRAFIA/CAUCA MUNICIPIOS POET	Cartografía - Plan de Ordenamiento Departamental	
04/06/2022	CARTOGRAFIA/CATEGORIZACION MUNICIPIOS CAUCA	CARTOGRAFIA/CATEGORIZACION MUNICIPIOS CAUCA	Cartografía - Plan de Ordenamiento Departamental	
04/06/2022	CARTOGRAFIA/quepifreco_3207A	CARTOGRAFIA/quepifreco_3207A	Cartografía - Plan de Ordenamiento Departamental	
04/06/2022	CARTOGRAFIA/magapifreco_3207B	CARTOGRAFIA/magapifreco_3207B	Cartografía - Plan de Ordenamiento Departamental	
04/06/2022	CARTOGRAFIA/magapifreco_3207C	CARTOGRAFIA/magapifreco_3207C	Cartografía - Plan de Ordenamiento Departamental	
04/06/2022	CARTOGRAFIA/Figura 44. Capacidad y Acciones Adapt...	CARTOGRAFIA/Figura 44. Capacidad y Acciones Adapt...	Cartografía - Plan de Ordenamiento Departamental	
04/06/2022	CARTOGRAFIA/Figura 190. Redesa multidimensional L...	CARTOGRAFIA/Figura 190. Redesa multidimensional L...	Cartografía - Plan de Ordenamiento Departamental	
04/06/2022	Red_Vial_Cauca_2021	CARTOGRAFIA/Figura 171. Mapa frontera agrícola del...	Cartografía - Plan de Ordenamiento Departamental	
04/06/2022	CARTOGRAFIA/MAPA VIAL CAUCA_2018	CARTOGRAFIA/MAPA VIAL CAUCA_2018	Cartografía - Plan de Ordenamiento Departamental	

Figura.51. Ventana de gestión de la información.

Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

- El registro debe tener el Título, la Descripción Corta, la Descripción de la Capa y en la URL pegar la copiada de la Aplicación en ArcGIS Online, antes de Agregar,

The screenshot shows the 'GEOVISORES' registration interface. At the top, there is a green '+ Agregar' button and a blue 'Volver' button. The form contains several fields: 'Fecha Publicación' (04/21/2022), 'Título de la Capa' (GEOVISORES), 'Descripción Corta' (Mapa político), and 'Descripción de la Capa' (https://arcg.is/1av0uC and https://gob-cauca.maps.arcgis.com/apps/instant/basic/index.html?appid=b2ad2dfad7e74854afc7e05a9075da). A 'URL de la Capa' field is also present with the same URL. A 'visitar' button is located at the bottom right of the URL field. A red asterisk indicates mandatory fields. A blue box at the bottom left says '* Campos obligatorios'.

Figura.52. Ventana para registro de la descripción de la URL
Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

Estos registros pueden también pueden ser editados

The screenshot shows the 'GEOVISORES' platform interface with a table of records. The table has columns for 'Fecha Publicación', 'Título de la Capa', 'Descripción Corta', 'Descripción', and 'Capa'. The last row is highlighted in green and has an 'Editar este registro' button below it.

	Fecha Publicación	Título de la Capa	Descripción Corta	Descripción	Capa
...	04/06/2022	CARTOGRAFIALocalización SUBREGIONES CAUCA	Red_vial_Cauca_19ac21	Red_vial_Cauca_19ac21	
...	04/06/2022	Red Hospitalaria del Departamento del Cauca con in_	Red Hospitalaria del Departamento del Cauca con in_	Red Hospitalaria del Departamento del Cauca con informacion de nivel.	
...	04/12/2022	Planificación nacional UPRA	Planificación nacional UPRA	Planificación nacional UPRA	
...	04/18/2022	Parques Naturales Nacionales del departamento del_	Mapa del departamento del Cauca con límites y cabe_	Parques Naturales Nacionales del departamento del Cauca (RUNAP 2022)	
...	04/21/2022	prueba	Mapa político	https://arcg.is/1av0uC https://gob-cauca.maps.arcgis.com/apps/instant/basic/index.html?appid=b2ad2dfad7e74854afc7e05a9075da	

Figura.53. Ventana para editar registros en la plataforma.
Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

La información subida en ArcGIS Online fue organizada en carpetas de la siguiente manera:

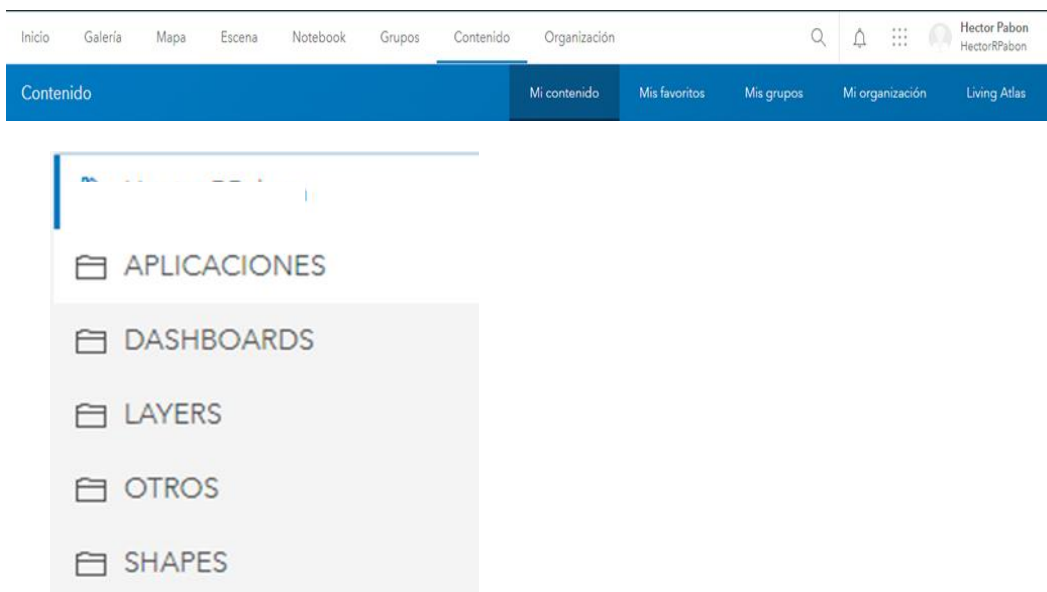


Figura.54. Organización de carpetas en la Plataforma.

Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

Estructura de la información y análisis: en esta tabla se muestra la información obtenida del comando web map, en estos se visualizan las cartografías y las estructuras entregadas por la oficina asesora de planeación ya que son de gran importancia para el software ArcGIS online trabajado en la oficina, en cada paquete tenemos diferentes capas registradas como lo es en la estructura biofísica ambiental en la cual se tiene quince capas seleccionadas con su respectiva fuente, en el también se registró por último la aplicación : para la visualización del mapa propuesta de estructura ecológica principal del Cauca el contenido de las capas de la aplicación son EIERH: 54 áreas de importancia ecosistémica para el recurso hídrico – AIERH para la EEP del Departamento del Cauca, generadas en 2015, ecosistemas estratégicos de páramo (MADS,2020), ecosistemas estratégicos de manglar (CRC,2016), parques nacionales naturales (SINAP 2022).

TABLA 3: INFORMACIÓN CARTOGRAFICA Y ESTRUCTURAS

WEB MAP	CAPAS	FUENTE
CARTOGRAFIA BASICA	Drenaje Sencillo	IGAC, 2019
	Drenaje Doble	IGAC, 2019
	Centros Poblados	DANE, 2018
	Cabeceras Municipales	POD, 2021
	Red Vial	IGAC, 2019
	Limite de Municipios	IGAC, 2019
	Area de Litigio	IGAC, 2019
	Límites veredales del Cauca	DANE, 2020
	Departamento del Cauca	IGAC, 2019
ESTRUCTURA BIOFÍSICA - AMBIENTAL	Parques Nacionales Naturales	RUNAP, 2022
	RUNAP	SINAP, 2022
	Ecosistemas estrategicos de Manglar	CRC, 2016
	Ecosistemas estrategicos de Páramos	MADS, 2020
	Ecosistemas estrategicos de Humedales	CRC, 2017
	Ecosistemas estrategicos de Bosque Seco	MADS, 2021
	AICAS	POD, 2022 basado en IAvH, 2015
	AIERH	CRC - POD, 2022 basado en CRC, 2018
	Zonas de Reserva Fortestal Ley 2da	MADS, 2021
	Reservas de La Biosfera - Cinturon Andino	MADS, 2018
	AUC LLAS	INVEMAR-CRC
	Zonificacion Hidrografica	IDEAM, 2013
	Zonificacion Climatica	IDEAM, 2018
	Ecosistemas Continentales Marinos y Coste	IDEAM 2017
	Coberturas de la Tierra 2018	CRC, 2018
Cambio de Bosque 2014-2015	SMBYC, 2018	
ESTRUCTURA FUNCIONAL & DE SERVICIOS	Acueductos	DANE, 2018
	Hospitales	POD, 2020
	PTAR	POD 2018
	Puertos Aereos	POD, 2021
	Puertos Maritimo Fluviales	POD, 2022
	Red Vial	IGAC, 2019
	Relaciones Funcionales Terrestres	IGAC, 2004
	Rutas Maritimas	POD
	Rutas Aereas	POD
Nodos Subregionales	POD, 2022	
ESTRUCTURA SOCIO-ECONÓMICA	Pobreza multidimensional Rural	DNP, 2018
	Frontera Agrícola	UPRA, 2019
	Resguardos Indigenas	ANT, 2021
	Comunidades Negras	ANT, 2021
	Aptitud Cultivos	UPRA, 2018
	Panela	2020
	Leche	2019
	Gulupa	2020

Figura.55. Información cartográfica y estructuras.

Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

El flujo de trabajo en ArcGIS Online

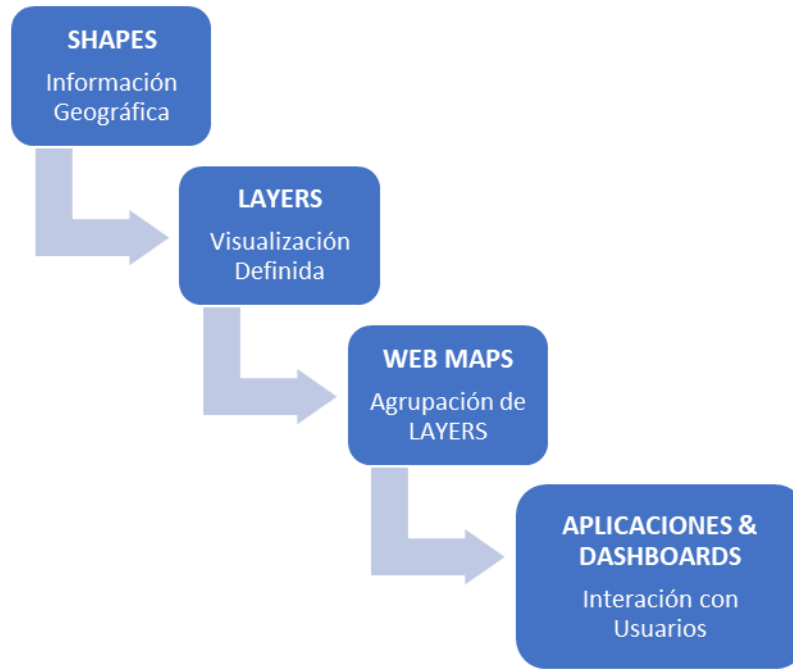


Figura.56. Flujo de trabajo en ArcGIS Online
Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

Contenido en ArcGIS online: A continuación, se detallan los contenidos y la información que debe editarse en cada uno de estos.

La información está organizada en carpetas dentro de las cuales se encuentra la siguiente información agrupadas hasta el momento en:

- **APLICACIONES:** Es el módulo final con el que interactúa el cliente para abrir se tienen creadas 5 APLICACIONES

1. Información Educativa y Poblacional a Nivel Regional:
2. Mapa Veredal del Cauca:
3. Territorios Colectivos del Cauca:
4. Estructura Ecológica Principal Cauca:
5. MAPA POLITICO del Cauca

- DASHBOARDS: Gráficos e interacciones con las capas – 2 DashBoards (Gráficos) de prueba.

1. Información Educativa y Poblacional a Nivel Regional:

2. Mapa Político:

- LAYERS: Visualización definida para los diferentes SHAPES - 67 Layers (visualizaciones) creadas a partir de los SHAPES.

- OTROS: Otro tipo de elementos creados (API, Tile Layer) 3 Archivos adicionales

1. API_Cauca

2. Riesgo Multi-Amenaza a nivel municipal

3. Gestión de Riesgo a nivel municipal

CARTOGRAFIA

- SHAPES: Información espacial y alfanumérica con diferentes geometrías (Punto, Línea o Polígono) - 65 Shapes cargados en la cuenta.

Cartografía básica

- 1.información municipal (biofísica, funcional y socioeconómica)

- 2.red vial

- 3.centros urbanos regionales

- 4.areas de cabeceras municipales del Cauca

- 5.Isla Gorgona y Gorgonilla

- 6.Departamento del Cauca

- 7.centros poblados

- 8.areas de Litigio

- 9.cabeceras municipales

- 10.drenaje sencillo

- 11.drenaje doble

- 12.limite veredal

- 13.limite municipal

Estructura funcional & de servicios

- 14.rutas aéreas

- 15.nodos subregionales

- 16.subregionales del Cauca

- 17.acueductos
- 18.bienes de interés cultural
- 19.puertos aéreos
- 20.rutas marítimas
- 21.puertos marino fluviales
- 22.red hospitalaria
- 23.PTAR
- 24.relaciones funcionales terrestres
- 25.relaciones terrestres
- 26.relaciones terrestres proyectadas principal
- 27.rutas terrestres
- 28.jerarquía regional actual
- 29.jerarquía nodos proyectada
- 30.ejes estratégicos base
31. ejes estratégicos
- 32.información educativa y poblacional a nivel regional
Estructura biofísica y ambiental
- 33.AICAS
- 34.AIERH
- 35.ecosistemas estratégicos de bosque seco tropical
- 36.ecosistemas estratégicos de manglar
- 37.ecosistemas estratégicos de humedales
- 38.ecosistemas estratégicos de páramos
- 39.ZRF_Ley2
- 40.paeques nacionales naturales
- 41.zonas de reserva forestal ley segunda del Cauca
- 42.reserva biosfera cinturón Andino
- 43.RUNAP 2022
- 44.cambio de bosque 2014-2015 Cauca
- 45.zonificación climática
- 46.zonificación hidrográfica
- 47.coberturas de la tierra

- 48.conflictos de uso del suelo
- 49.ecosistemas
- Estructura socio-económica
- 50.producción municipal toneladas
- 51.agrosistemas
- 52.frontera agrícola
- 53.zonas PDET
- 54.pobreza multidimensional (PMD)
- 55.resguardos indígenas
- 56.comunidades negras
- 57.aptitud cultivo de trucha
- 58.aptitud cultivo de tilapia
- 59.aptitud cultivo de piña
- 60.aptitud cultivo de papa
- 61.aptitud cultivo de maíz
- 62.aptitud cultivo de fresa
- 63.aptitud cultivo de caña panelera
- 64.aptitud cultivo de aguacate Hass
- 65.aptitud cultivo de cacao
- 66.aptitud a producir de leche bovina

➤ Webs maps: Agrupación de LAYERS definiendo su orden para la adecuada la visualización, para la creación de APLICACIONES - **11 Web Maps creados**

- 1.estructura funcional
- 2.aptitud a productos agropecuarios
- 3.estructura ambiental
- 4.estructura de servicios
- 5.gestión de riesgo y cambio climático
- 6.información educativa y poblacional a nivel regional
- 7.mapa político veredal

- 8.estructura socioeconómica
- 9.territorios colectivos del Cauca
- 10.estructura ecológica principal del Cauca
- 11.Mapa político del Cauca

Contenido: Para cada una de estas carpetas se debe revisar y editar la siguiente **información general (INCLUYENDO LA ORTOGRAFIA):**

- 1.título
- 2.vista miniatura
- 3.descripcion corta
- 4.descripcion larga
- 5.térmonos de uso
- 6.etiquetas
- 7.créditos



Figura.57. Componentes generales de la capa.
Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

➤ Descripción del Shapefile

1. Título: NOMBRE
2. Vista miniatura: TOMAR UNA CAPTURA DE PANTALLA DE LOS LAYERS
3. Descripción corta: Capa del NOMBRE del departamento del Cauca, ESCALA, (FUENTE, AÑO), VERSION)
4. Descripción larga: Archivo de METADATOS
5. Términos de uso: Si la fuente es externa es únicamente de consulta, prohibida su reproducción.
6. Etiquetas: (Estructura Socio-económica, Funcional, Ambiental)
7. Créditos: colocar nombre completo – nomenclatura (año) Usar la Fuente que envió en el Excel GEOVISOR FUENTES.

Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC (2018)

➤ Descripción de Layers

1. Título:
 2. Vista miniatura:
 3. Descripción corta: Visualización de la Capa del NOMBRE del departamento del Cauca, escala, (fuente, año), versión)
 4. Descripción larga: La visualización se define a partir del campo (ej. ECOS_GENER) teniendo como referencia la paleta de colores a nivel nacional (=Cobertura, Cambio de Bosque, Zonificación Climática). Por ejemplo, en vías (TIPO_VIA) con 7 tipos de vía en tonalidad roja gradualmente bajando su saturación y grosor.
 5. Términos de uso: igual que para el shapefile
 6. Etiquetas: (Estructura Socio-económica, Funcional, Ambiental)
 7. Créditos
- Vista en miniatura.

En el Layer revisar la visualización de la capa y sacarle una buena captura de pantalla y luego definirla para el Layer y Shapefile.



Figura.58. Creación de vista en miniatura.

Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

➤ Web maps y aplicaciones:

1. Títulos: Revisar que incluya del Cauca al final.
2. Vista Miniatura: En la vista (A) sacar una imagen de captura de pantalla y cargarla (B)
3. Descripción Corta: Describir la aplicación de manera general (describir si tiene gráficos o consultas espaciales específicas)
4. Descripción Larga: Describir el contenido de las CAPAS contenidas en la aplicación con sus fuentes (Tener en Cuenta el Archivo Excel GEOVISOR)
5. Términos de Uso:
6. Etiquetas
7. Créditos

MAPA VEREDAL DEL CAUCA Información general Info Ayuda

Mapa A

Aplicación para la visualización del mapa veredal del departamento del Cauca

Aplicación interactiva de Hojas/Etiquetas

Creado: 3 mar 2022 Actualizado: 3 mar 2022 Resumen de roles: 27

Aplicar a favoritos

Descripción

Contenido de las Capas de la Aplicación:
 Cartografía Básica - 1:500.000 (IGAC, 2019)

1. Red Vial
2. Desarrollo
3. División política
4. Cabeceras municipales
5. Área de Litoral
6. Límites Municipales del Cauca

Centros Poblados (DANE, 2018)
 Límites veredales del Cauca (DANE, 2020)

Términos de uso

La información está disponible para consulta y esta tecnología su descarga para los casos con fuentes externas a la Gobernación del Cauca

Mapa

Configurar

Compartir

Información del elemento

Mapa principal

Agregar a una colección de lista larga

Detalles

Tamaño: 1 mb
 API: JavaScript
 Población: Lento para usar

★★★★★

Compartir

Carpeta Mover

APLICACIONES

Etiquetas Editar

Mapa Básico, Mapa Político, Departamento del Cauca

Créditos (atribución) Editar

Cartografía Básica - 1:500.000 (IGAC, 2019)
 Centros Poblados (DANE, 2018) Límites veredales del Cauca (DANE, 2020)

URL Ver

<https://gob-cauca.meps.sicgic.com/apps>

B **A**

Figura.59. Ventana para configurar el Web maps.
 Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

➤ Dashboards

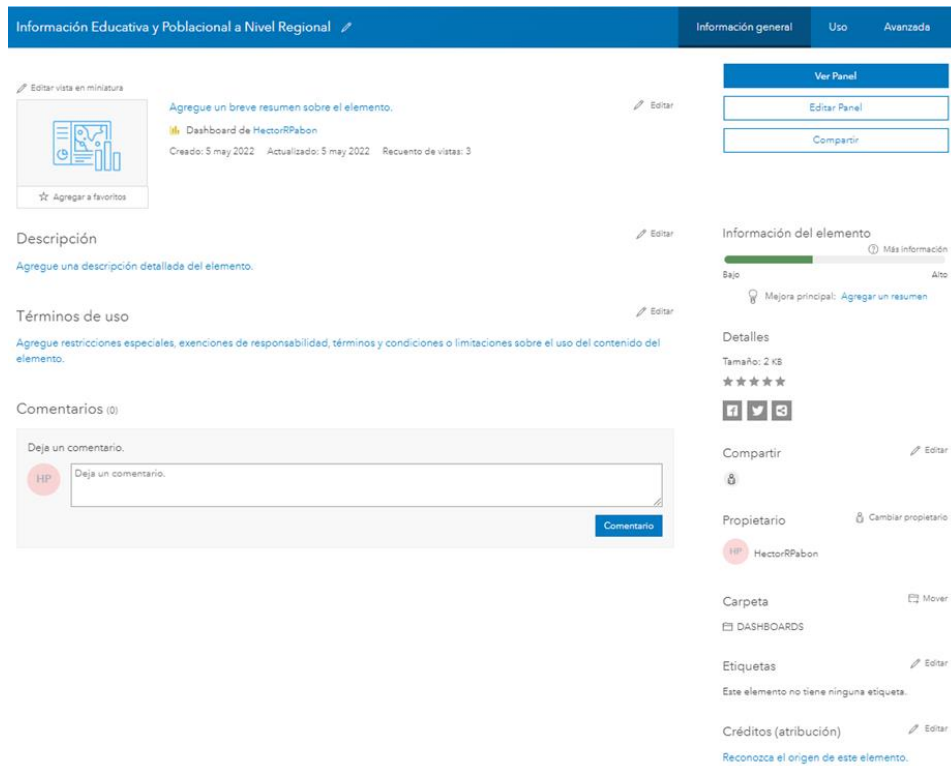


Figura.60. Ventana para configurar el Dashboards
Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

➤ Generación de mpk

1. Copiar los archivos del Disco externo en la siguiente ruta:
C://POD_2022//RESULTADOS_POD
2. Abrir los MXD de Diagnostico copiados en la ruta
C://POD_2022//RESULTADOS_POD//MXD
3. Los archivos pueden aparecer desconectados para esto
4. En ArcGIS comparto el Paquete del Mapa

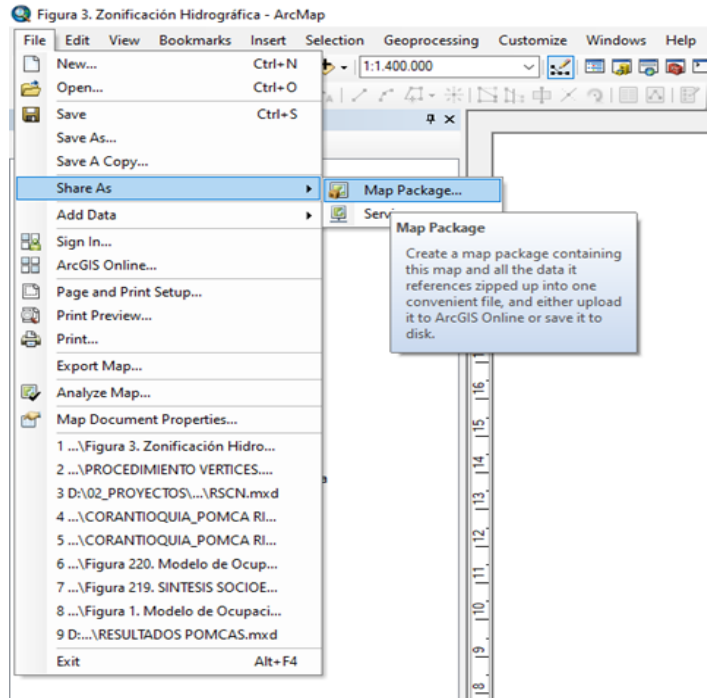


Figura.61. Creación del Geopaquete en ArcMap.
Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

5. Defino la ubicación del archivo que voy a generar (1)

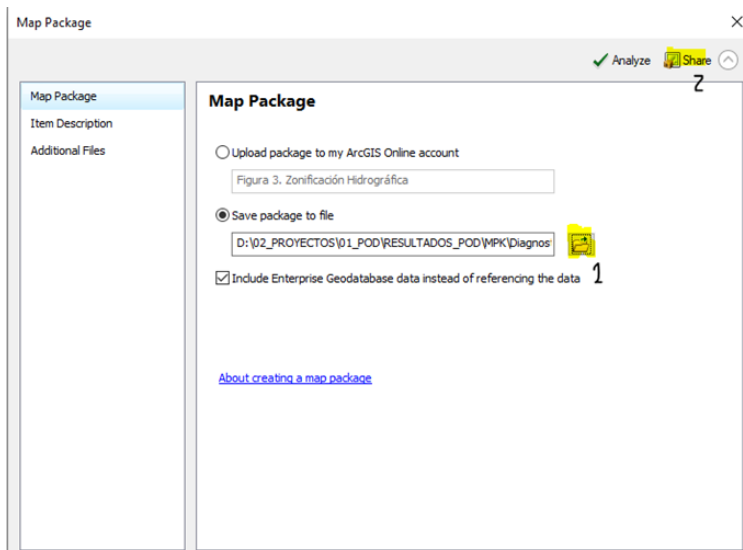


Figura.62. Definición de ruta de guardado de Geopaquete
Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

6. Finalmente comparto el Archivo MPK (2)

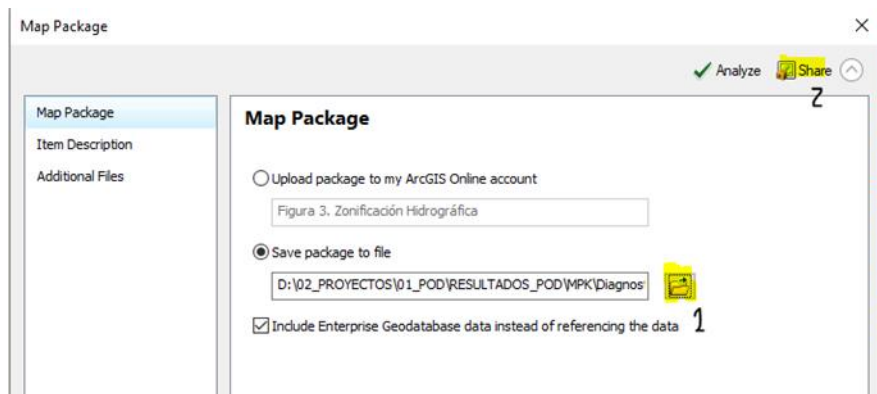


Figura.63. Ventana para compartir el Geopaquete.

Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

7. Si el proceso fue exitoso aceptas el siguiente recuadro

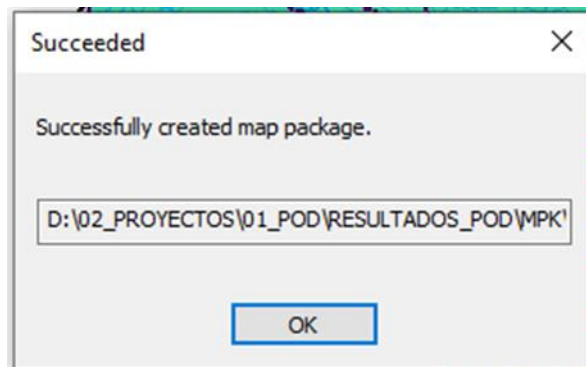


Figura.64. Confirmación de la creación del Geopaquete.

Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

8. Abrir el siguiente MXD desde ArcGIS y repetir el proceso

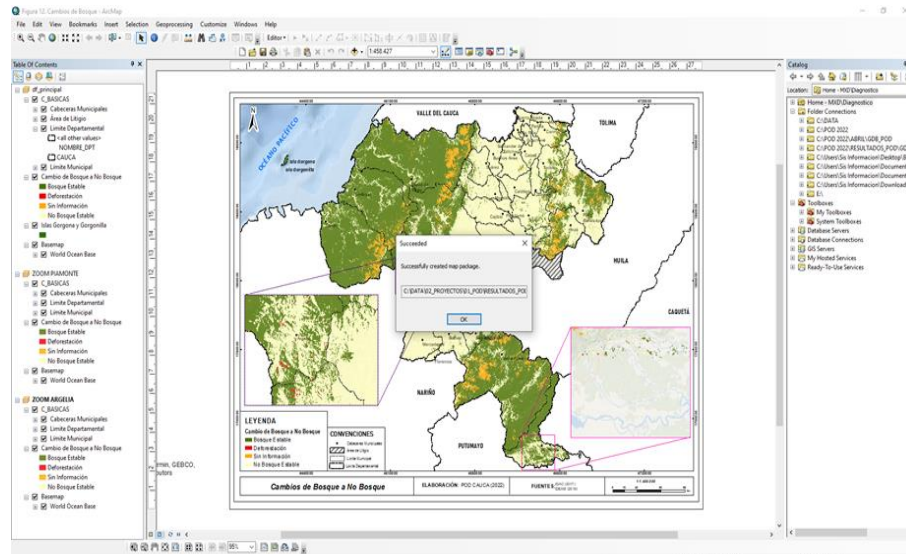


Figura.65. Visualización del Geo paquete desde ArcMap.

Fuente: Oficina asesora de Planeación del Departamento del Cauca (OAP)

ANÁLISIS

La construcción de la información de la página web Tángara retoma esfuerzos de un equipo (Oficina asesora de planeación de la Gobernación del Cauca) trabajando en esta plataforma, lo contribuido se basa específicamente en el manejo y utilización de la herramienta principal de la oficina asesora de planeación el cual es el software ArcGIS online donde se realizan los geoprocesamientos y demás ajustes para ser expuestos en la página web Tángara ya que esta se consolida como el proveedor de información estratégica más confiable para las instituciones y personas vinculadas a los procesos de toma de decisiones para el desarrollo departamental, capaz de articular los diferentes sistemas de información, con el propósito de atender las necesidades de información del público, la revisión y respectiva recopilación de los proyectos requirió de mucha atención ya que estos proyectos se encontraban incompletos y se necesitaba gestionar la información en diferentes entidades, realizar la estructuración y actualización en ArcGIS para luego ser ajustado en ArcGIS online fue una tarea de total aprendizaje ya que los cambios se volvieron más visibles cuando se tenían todos las capas y datos registrados en la nube, por último se llevó a cabo la estandarización en el cual todos los datos fueron

alojados, ajustados y respectivamente se almacenaron acertadamente en el Geovisor de la página web Tángara.

8.CONCLUSIONES.

- El Geovisor es de gran importancia para la organización y visualización de todos los proyectos de inversión estatal a nivel del departamento del Cauca, este servicio, permite que la sociedad esté al tanto de dichos proyectos.
- En la oficina asesora de planeación se identificó carencia en la información de algunos proyectos ya que se necesitaba datos de estos, como lo es la fuente, escala, descripción entre otros, en búsqueda de la información fue necesario ingresar a páginas web confiables, sin obtener resultados de estas se recurrió a ir a las instalaciones de distintas secretarías de agricultura, de la mujer, educación y obtener la información de una manera más rápida.
- Es de vital importancia realizar una excelente elaboración de cada uno de los proyectos en ArcGIS y de esta manera implementarlos al ArcGIS online ya que es la principal herramienta de software utilizada por la oficina asesora de planeación una vez estructurados estos datos y previamente ajustados son seleccionados para ser visualizados en el Geovisor de la página web Tángara.
- Un factor importante de la realización de esta práctica profesional es el uso del ArcGIS online ya que es una herramienta innovadora de uso colectivo en la cual se pueden generar procedimientos de cambios en mapas, compartir aplicaciones, analizar datos, además, el trabajo realizado se puede compartir e integrar a través de todo ArcGIS y ser consumidos desde una página web, la cual aprendí a manejar en la práctica y el conocimiento adquirido con respecto a el uso de esta herramienta me será de gran utilidad en mi vida laboral.

- Con esta práctica profesional identifiqué que la necesidad de crear una página web en una entidad pública es de vital importancia ya que esta no solo es de gran utilidad por la interacción de navegación de consultas por parte del medio público sino también de la información que se actualiza para que ellas estén informadas de las modificaciones de los datos que están siendo registrados en la página web con respecto a su Departamento en que residen.

- Una vez recopilada la información se procedió a estructurar la información en ArcGIS online llevando a cabo procesos de actualización en los cuales se incluyeron metadatos, términos de uso, etiquetas, descripciones, escala, fuente, vista miniatura en todo el contenido de los shapes, layers, DashBoards, web maps, aplicaciones, llevar a cabo la realización de la estructuración fue complejo ya que adquirir la información, organizarla en tablas fue un trabajo dispendioso de tiempo que no fuese sido posible con un equipo de trabajo que se esforzara por sacar este proyecto a flote.

- Por último, la estandarización de igual manera fue muy importante ya que se realizó el respectivo ajuste y almacenamiento de todos los proyectos, datos, para ser visualizados desde el Geovisor de la página web Tángara es de resaltar que en la página web Tángara no solo encontramos el Geovisor para realizar la respectiva visualización de la espacialización de mapas, también encontramos boletines estadísticos, indicadores, repositorios, seguimiento PDD.

9.RECOMENDACIONES.

- Es necesario que se mantenga el Geovisor en continua actualización, pues depende de toda la información que se suministre de las diferentes secretarías para robustecer las bases de datos.
- Estar al tanto de las nuevas actualizaciones que genera la plataforma de ArcGIS Online, y de ser posibles implementarlas en la aplicación que fue utilizada para crear el Geovisor, con el propósito de brindar un mejor servicio y potencializar el uso de este.
- Realizar una jornada de capacitación para los administradores y usuarios para mantener activo el sistema y aprovecharlo al máximo en el cumplimiento de las funciones de la entidad, actualizándolo con más capas de información.
- Es necesario que cada capa de información espacial, tenga su respectivo metadato, esto con el fin de tener la trazabilidad de las constantes modificaciones que ha sufrido el shapefile.

10.BIBLIOGRAFÍA.

Aplicación del SIG. (2004). ArcGIS Resources. Obtenido de <https://resources.arcgis.com/es/help/getting-started/articles/026n000000r0z.htm>

Buzai, Gustavo (2007). geografía y sistemas de información geográfica: evolución teórico – metodológica hacia campos emergentes. Departamento de ciencias sociales, Universidad Nacional de Luján. Argentina

Callejas Orrego, Luisa Fernanda; Ballesteros Valencia William (2008). Sistemas de información geográfica (SIG) para la contribución de riesgo de valorización, Sistemas de la información Universidad de Manizales.

ESRI. (2018). Portal for ArcGIS. Obtenido de <https://enterprise.arcgis.com/es/portal/latest/administer/windows/choosing-between-an-arcgis-online-subscription-and-portal-for-arcgis.htm>

ESRI. (2018). Portal for ArcGIS. Obtenido de <https://doc.arcgis.com/es/dashboards/latest/get-started/create-a-dashboard.htm>

ESRI. (2018). Portal for ArcGIS. Obtenido de <https://doc.arcgis.com/es/arcgis-online/get-started/arcgis-apps.htm>

Fu, Pinde. Sun, J. Web GIS: Principles and Applications Web GIS: Principles and Applications. Web GIS: Principles and Applications, 2011. Estados Unidos.

Función pública. (2011). Recuperado de https://www.funcionpublica.gov.co/glosario/-/wiki/Glosario+2/Banco+Nacional+de+Programas+y+Proyectos+de+Inversi%C3%B3n+%3COPEN_PARENTHESIS%3EBPIN%3CCLOSE_PARENTHESIS%3E

IGAC, MAGNA-SIRGAS. (2018). MAGNA-SIRGAS, Marco Geocéntrico Nacional de Referencia, densificación del Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas. Recuperado el 2 de febrero de 2022, website:

www.igac.gov.co/es/contenido/areas-estrategicas/magna-sirgas.

IGAC, (2020) Glosario. Recuperado el 2 de febrero de 2022, website: www.igac.gov.co/es/contenido/glosario.

Instituto de investigación de recursos biológicos Alexander Von Humboldt. (2006). Los sistemas de información geográfica. Geo enseñanza, 11(1), 107-116

Manual de usuario de “sistema de gestión y monitoreo a la ejecución de proyectos GESPROY-SGR” del Departamento del Cauca - TÁNGARA, Popayán, Cauca. 2015.p.7.

Modelos para la información geográfica, (2003). Recuperado de: https://volaya.github.io/libro-sig/chapters/Tipos_datos.html

Morales, Aurelio. Los formatos GIS ráster más populares, 2015. Disponible en <https://mappinggis.com/2015/12/los-formatos-gis-raster-mas-populares/#:~:text=RASTER%3A%20Cualquier%20tipo%20de%20imagen,espacia%20de%20los%20datos%20geogr%C3%A1ficos>.

Morales, A. MappinGIS. 2015. Disponible en: <https://mappinggis.com/tag/global-climate-monitor/>

Oficina asesora de planeación Departamento del Cauca, OAP,2014. file:///D:/Modelo%20organizacional%20T%C3%A1ngara.pdf

Oficina asesora de planeación, OAP, modelo organizacional sistema de información socioeconómico del Departamento del Cauca – TÁNGARA, Popayán, Cauca. 2019.p.16.

Oficina asesora de planeación Departamento del Cauca, sistema de información socioeconómica del Cauca Tangara, diciembre, 2015, P.45. disponible en file:///F:/0.0.0.%202837%20-%20PROYECTO%20TANGAR%C3%81.pdf

Víctor, Olaya, Sistemas de Información Geográfica, 2014. Disponible en: https://www.icog.es/TyT/files/Libro_SIG.pdf

Anexo 3: fotografía de asistencia a reunión por parte de la Oficina asesora de planeación del área de sistemas de información Geográfica – Gobernación del Cauca con Servicio geológico Colombiano y docentes de la Universidad del Cauca



Fuente: Elaboración propia, 2022