



Desarrollo Territorial

Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano



**UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
METROPOLITANA**
Unidad Xochimilco

Arq. Francisco Haroldo Alfaro Salazar

Director de la División

Ciencias y Artes para el Diseño

UAM Xochimilco

INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL

Dependencia receptora:

Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU).

Área de adscripción:

Dirección General de Ordenamiento Metropolitano y Regional, Jefatura de Departamento de Planeación Metropolitana y Regional.

Periodo de realización:

1 octubre del 2025 al 2 de abril del 2026

Proyecto:

Programa de apoyo en procedimientos en materia agraria, jurídica, administrativa e informática.

Clave:

XCAD000426

Persona a cargo:

Mtra. Xóchitl Ramírez Cañas

Jefa del Departamento de Planeación Metropolitana y Regional.

Asesor Interno:

Homero Mendoza Sánchez.

Firma

Horas realizadas:

480 horas

Nombre del prestador: Marco Antonio De La O Colin.

Matrícula: 2172039166.

Licenciatura: Planeación Territorial.

Universidad: Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco.

Correo: 2172039166@alumnos.xoc.uam.mx.

Tel: 5513576518.

Índice

1. Introducción	3
2. Objetivos	4
General	4
Específicos	4
3. Actividades realizadas	4
4. Metas alcanzadas	8
5. Resultados y conclusiones	9
Metodología	9
Resultados (Productos elaborados)	9
6. Recomendaciones	10
7. Bibliografía y/o Referencias Electrónicas	11
Anexos	12

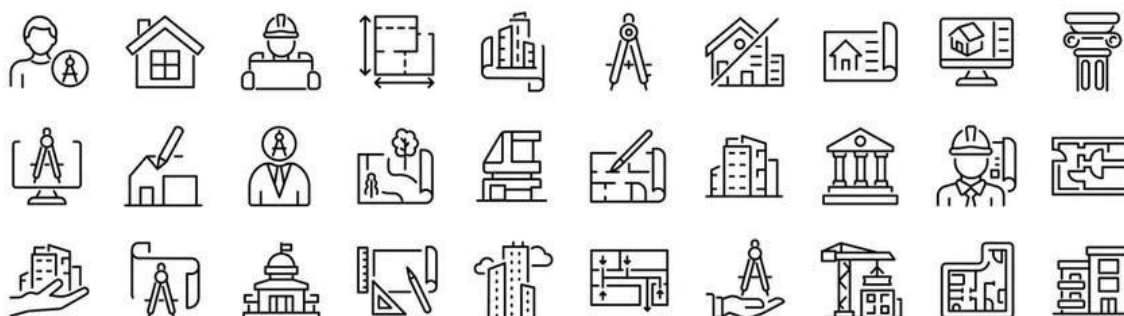


1. Introducción

El propósito de este reporte tiene como objetivo documentar de manera sistemática, clara y profesional las actividades realizadas durante la prestación del servicio social en la Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano (SEDATU), así como los conocimientos, habilidades y competencias desarrolladas durante la licenciatura en Planeación territorial por parte de la Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Xochimilco.

El servicio social forma parte de una etapa fundamental en la formación de profesionales, ya que permite vincular los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos en la formación universitaria con la práctica profesional, contribuyendo a que el estudiante se inserte en el mundo laboral de una manera más orgánica y apoyando a las instituciones públicas u organizaciones civiles en el cumplimiento de sus labores.

De tal manera las actividades realizadas se enfocaron principalmente en el análisis, depuración y elaboración de metadatos, así como con el apoyo técnico y analítico a instrumentos de planeación territorial y ordenamiento urbano; creación de cartografía y datos vectoriales.



La Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) es la dependencia de la Administración Pública Federal encargada de formular, conducir y evaluar las políticas públicas en materia de desarrollo agrario, ordenamiento territorial, desarrollo urbano y vivienda (SEDATU, 2017). Dentro de sus atribuciones se encuentra la generación, sistematización y difusión de información territorial, de igual manera se encarga del diseño de instrumentos de planeación que orienten hacia el mejor camino el desarrollo del territorio nacional.



El área en cual se realizó el servicio social es la Dirección General de Ordenamiento Metropolitano y Regional en la Jefatura de Departamento de Planeación Metropolitana y Regional, desempeña funciones relacionadas con la planeación metropolitana y regional, garantizando la congruencia de los planes y programas de ordenamiento y desarrollo urbano en coordinación con los gobiernos municipales. También implementa el seguimiento en los instrumentos y proporciona información y asesoría técnica sobre el desarrollo urbano y la gestión del territorio, contribuyendo una toma de decisiones informada que influye en la planeación y desarrollo de las metrópolis.

2. Objetivos

General

Contribuir a los procesos técnicos y administrativos de la SEDATU mediante el apoyo de generación de información geográfica y territorial, vinculados con los instrumentos de ordenamiento territorial y desarrollo urbano.

Específicos

- Coadyuvar en la investigación de proyectos regionales y metropolitanos en proceso.
- Colaborar con la realización de metadatos de acuerdo con el Sistema de Captura de Metadatos (SICAM) del INEGI.
- Apoyar en la generación de información cartográfica en vectores para el Sistema Territorial Urbano (SITU).
- Apoyar en la integración de comentarios al diagnóstico y la cartografía de los instrumentos de planeación regional, metropolitano e interestatal.

3. Actividades realizadas

Durante el periodo de prestación de mi servicio social en la SEDATU, inicié mis actividades con el proceso de familiarización con las actividades, proyectos regionales y metropolitanos en curso, así como los sistemas y herramientas institucionales utilizados para la gestión de información territorial.

En esta etapa inicial realicé la creación de metadatos, lo que implicó la revisión detallada de los instrumentos que dan origen a esos metadatos para la extracción de la información geoespacial vinculada a los mismos. Paralelamente continué adentrándome más en el uso del Sistema de Captura de Metadatos (SICAM) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), con el objetivo de conocer lineamientos técnicos y los criterios de captura que se requieren para la correcta documentación de la información. Esta actividad consistió en el uso de la plataforma SICAM para registrar información descriptiva, técnica, espacial y temporal de los insumos cartográficos, asegurando su congruencia con lo establecido y contribuyendo a mejorar la calidad de la información.



El SICAM es una plataforma informática desarrollada por el INEGI con el propósito de registrar, organizar y estandarizar la información descriptiva asociada a conjuntos de datos estadísticos y geográficos (INEGI, 2021). Su función principal es permitir la captura formal de datos estadísticos y geográficos en México. Su función principal es permitir la captura de metadatos, es decir, de los “datos sobre los datos”, los cuales describen las características técnicas, metodológicas y administrativas de la información producida por las instituciones públicas.

En el ámbito de la información geográfica, los metadatos incluyen elementos como el nombre del conjunto de los datos, la institución responsable de su elaboración, la fecha de creación o actualización, la cobertura espacial y temporal, el sistema de referencia, la escala, la metodología empleada para su generación, la calidad de los datos, así como su uso y distribución (INEGI, 2021). Esta información es relevante para garantizar la confiabilidad e interoperabilidad de los datos, especialmente cuando se integran en proyectos de planeación territorial, desarrollo urbano y ecológico o infraestructura.

El sistema opera bajo lineamientos normativos emitidos por el INEGI, particularmente en la Norma Técnica para la Elaboración de Metadatos Geográficos, la cual se encuentra alineada con estándares internacionales como la ISO 19115 sobre información geográfica (INEGI, 2021). Con esto no solo permite la captura estructurada de la información, sino también su validación conforme a criterios técnicos homogéneos, lo que facilita el intercambio y la integración de datos entre dependencias federales, estatales y municipales.

Por lo tanto, el SICAM representa una herramienta muy importante para la gestión de información estadística y geográfica en México, al permitir documentar de manera

sistemática las características de todos los datos y promover su uso responsable en procesos de análisis, planeación y formulación de políticas públicas.

Sistema de Captura de Metadatos NTM (SICAM) - Versión 1.0

Archivo Validación Ayuda

Archivo: Sin nombre

7. Entidades y atributos 8. Distribución 9. Información del contacto para los metadatos 4. Localización geográfica del conjunto de datos espaciales o producto 5. Sistema de referencia 6. Calidad de la información

1. Identificación del conjunto de datos espaciales o producto 2. Fechas relacionadas con el conjunto de datos espaciales o producto 3. Unidad del estado responsable del conjunto de datos espaciales o producto

Número de identificador del registro:

1.1 Título del conjunto de datos espaciales o producto:

1.2 Propósito:

1.3 Descripción del conjunto de datos espaciales o producto:

1.4 Idioma del conjunto de datos espaciales o producto: ☐ ES - Español ☐ EN - Inglés.

1.5 Categoría del tema del conjunto de datos espaciales o producto:

1.5.1 Tema principal del conjunto de datos espaciales o producto:

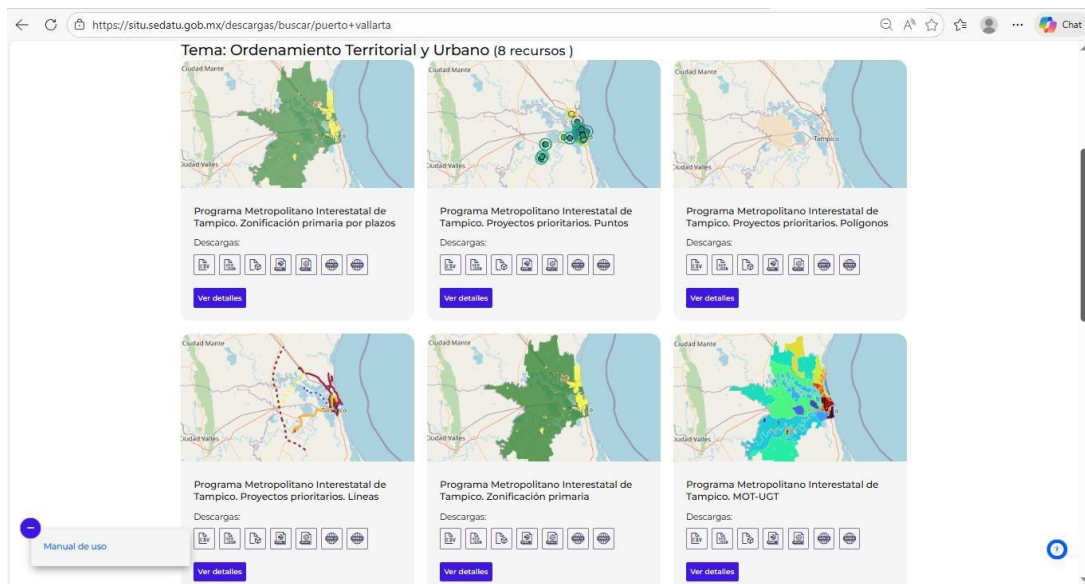
1.5.2 Grupo de datos del conjunto de datos espaciales o producto:

1.6 Palabra clave:

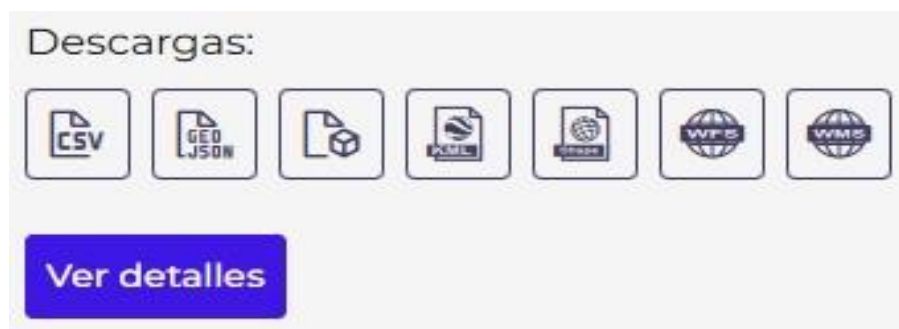
1.7 Tipo:

Los instrumentos que se tomaron en cuenta para la creación de los metadatos fueron el Programa Metropolitano Interestatal de Tampico (PMIT), Programa de Ordenamiento Territorial de Pátzcuaro (POTP) y el Programa de Ordenamiento de la Zona Metropolitana de Oaxaca (POZMO), los archivos vectoriales modificados o creados a partir de estos instrumentos fueron complementados por sus respectivos metadatos para poder proporcionar la información/datos que nos indican el origen de los mismos.

Además, de manera complementaria, apoyé en la generación y revisión de información cartográfica en formato vectorial destinada a la integración en el Sistema Territorial Urbano (SITU). El SITU es una plataforma digital de la SEDATU para concentrar, organizar y difundir información territorial, urbana y geoespacial que es relevante para la planeación (SEDATU, 2022). Este sistema funciona como una herramienta de gestión y consulta que permite integrar los datos, facilitando el análisis y la toma de decisiones.



El SITU se crea como un sistema que permite visualizar y analizar información relacionada con la estructura urbana, la expansión de ciudades, uso y ocupación del suelo, la infraestructura, la movilidad, el equipamiento urbano, las condiciones medioambientales, estrategias y proyectos, y condiciones socioeconómicas de la población. A través de una interfaz geoespacial, el sistema facilita la consulta de mapas, capas de información vectorial y raster, que apoyan los procesos de diagnóstico (SEDATU, 2022).



En este sentido, el sistema funciona como un repositorio de información estratégica que apoya la elaboración, actualización y seguimiento de instrumentos de planeación como los programas de ordenamiento territorial, los programas de desarrollo urbano y los planes metropolitanos. También, el sistema contribuye a mejorar la coordinación al proporcionar una plataforma común para la consulta del análisis de información territorial. Al proporcionar un acceso organizado a datos territoriales estratégicos, el sistema contribuye de manera robusta a la toma de decisiones orientadas a un desarrollo territorial.

Estas actividades incluyeron la creación y validación de capas geográficas, la revisión de atributos y la vinculación entre la información cartográfica y sus respectivos metadatos, lo cual permitió la representación espacial de los instrumentos de planeación regional, metropolitano e interestatal.

Conforme avanzó el servicio social también colaboré en el apoyo técnico en la integración de comentarios al diagnóstico y a la cartografía de diversos instrumentos. Esta labor implicó la revisión puntual de los diferentes programas, señalando de manera crítica las discrepancias en los insumos cartográficos y documentales, así como, la elaboración de observaciones orientadas a mejorar la claridad de la información y su alineación con los objetivos de planeación establecidos. Adicionalmente, coadyuve en la investigación y análisis de proyectos regionales y metropolitanos en proceso, aportando mis conocimientos en la organización y sistematización de la información.

Durante el cierre de mi servicio me dediqué a apoyar a la creación y actualización de cartografía para el Programa de Desarrollo Regional de la Región Soconusco en el estado de Chiapas. El PDR de la región Soconusco se encuentra en proceso de revisión y actualización ya que la última actualización del programa data del año 2010 tomando en cuenta que se utilizaron los datos disponibles antes de la salida del censo del 2010 de INEGI por lo tanto mucha información cartográfica de la que se presenta en este programa está desactualizada. En este sentido mi deber fué revisar la cartografía establecida en programa para su actualización.

Para el desarrollo de esta actividad se utilizó el conocimiento adquirido durante la formación profesional en la carrera para la búsqueda de información vectorial en diferentes fuentes de información, sobre todo información oficial de diversas instituciones como INEGI, CONABIO, Geoweb Chiapas 3.0, Infraestructura de Datos Espaciales Abiertos (IDEA) de la UNAM Datos abiertos del gobierno de México, y el uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG) para la creación de archivos cartográficos que puedan servir para la actualización cartográfica del instrumento (Buzai, 2015).

Se recrearon los diferentes mapas que contenía el instrumento, sumándole los elementos o características que no se contemplaron en su momento. Los mapas que fueron parte de la actualización son Mapa Base, Fisiográfico, Edafológico, Litológico, Climático, Hidrográfico, USV, Riesgos y Vulnerabilidades: Erosión del suelo, Sismos, Vulcanismo, Tsunami, Inundación.

Como resultado de la creación de estos mapas, se obtuvieron diferentes archivos vectoriales dedicados a la región Soconusco específicamente y del estado de Chiapas para complementar los elementos que rodean la región. Dentro de estos archivos vectoriales se produjeron diversos geoprocesos para llegar al resultado ideal.

4. Metas alcanzadas

Durante la prestación del servicio social se fortalecieron y se asimilaron diferentes competencias y aprendizajes, a continuación, se describen las mismas:

- Manejo de información geoespacial aplicada a la planeación territorial.
- Comprensión de procesos institucionales de planeación y de ordenamiento del territorio.

- Uso de plataformas de gestión de información territorial (SICAM, SITU, IDE).
- Trabajo en equipo y comunicación profesional.
- Responsabilidad, organización y cumplimiento de objetivos.

5. Resultados y conclusiones

Metodología

Las actividades se desarrollaron mediante una metodología basada en:

- Revisión documental, análisis de archivos, programas y lineamientos técnicos.
- Trabajo en plataformas institucionales, principalmente en el SICAM, IDE y SITU.
- Coordinación con el personal responsable, seguimiento de indicaciones y retroalimentación constante.
- Uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG) para la actualización y creación de archivos vectoriales.

Resultados (Productos elaborados)

- I. Metadatos elaborados y/o actualizados para programas metropolitanos o regionales de ordenamiento territorial.
- II. Creación de archivos vectoriales para el Programa de Ordenamiento de la Zona Metropolitana de Oaxaca, Plan Maestro de Pátzcuaro, POT Pátzcuaro, proyecto Gestión Integral del Agua.
- III. Conversión de archivos vectoriales de KMZ a shapefile.
- IV. Información geoespacial depurada y organizada para su uso institucional.

Se anexa enlace para ver los productos obtenidos puntualmente. Ver Anexos

El servicio social me permitió comprender de manera mas amplia el funcionamiento institucional de la SEDATU y la importancia que tiene la generación de información territorial confiable para la formulación de políticas públicas, programas de ordenamiento territorial y estrategias de desarrollo urbano. La participación en actividades relacionadas con la elaboración de metadatos, la actualización cartográfica y la revisión de instrumentos de planeación fortaleció mi capacidad de análisis critico y mi entendimiento sobre la relevancia que tienen los datos territoriales en la toma de decisiones.

De las cosas que me gustaría resaltar fue la posibilidad de aplicar mis conocimientos adquiridos durante mi formación en la Lic. En Planeación Territorial. Particularmente, en el uso de herramientas geoespaciales, la búsqueda y validación de información y la elaboración de productos vectoriales y cartográficos que me permitieron vincular los contenidos teóricos con problemáticas reales relacionadas a la planeación y gestión del territorio.

De manera profesional y personal, puedo decir que el servicio social contribuyó a fortalecer mis competencias como el trabajo en equipo, la comunicación profesional, la organización, la responsabilidad y el cumplimiento de objetivos. También me permitió adaptarme a

dinámicas institucionales y adquirir experiencia en ámbitos laborales que tiene que ver con la administración pública federal.

Considero que la experiencia fue muy enriquecedora, tanto por los conocimientos técnicos adquiridos como por la oportunidad de colaborar con una dependencia estratégica para el desarrollo territorial del país.

6. Recomendaciones

Se considera importante continuar impulsando mecanismos de actualización permanente de metadatos y bases cartográficas, con el objetivo de proporcionar información confiable, accesible e interoperable entre distintas instituciones dedicadas a la gestión del territorio. Resulta recomendable mantener y fortalecer los espacios de vinculación entre las instituciones académicas y las dependencias gubernamentales.

Se reconoce el acompañamiento y la orientación brindada por el personal de la Dirección General de Ordenamiento Metropolitano y Regional, ya que contribuyeron significativamente al desarrollo profesional y formativo durante la prestación de servicio social, generando un ambiente de aprendizaje que me permitió adquirir experiencia práctica en temas relacionados con la gestión y planeación del territorio.

7. Bibliografía y/o Referencias Electrónicas

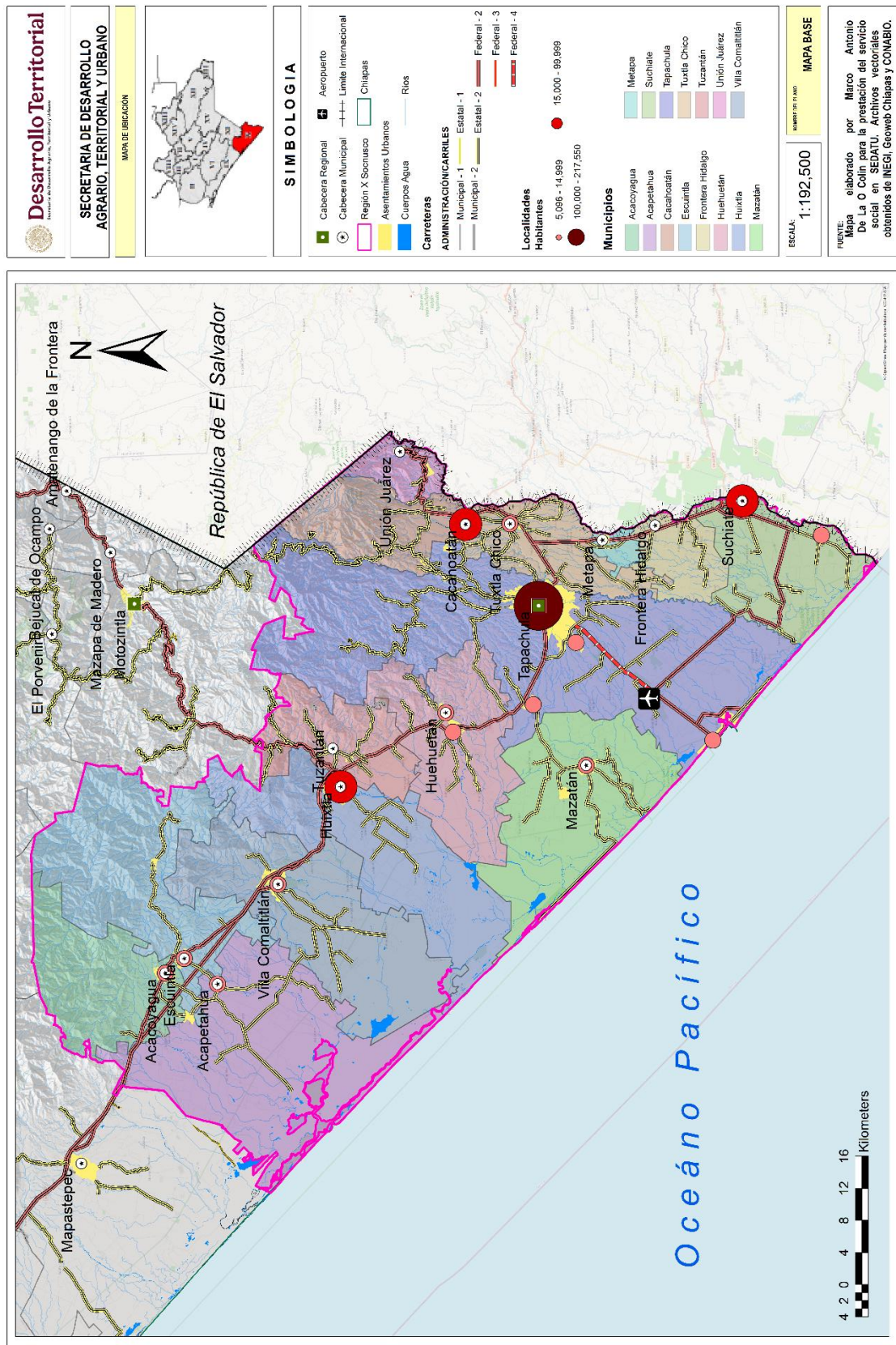
- Buzai, G. et. al. (2015) *Sistemas de Información Geográfica: teoría y aplicación*. Lugar Editorial.
https://www.researchgate.net/publication/295704928_Sistemas_de_Informacion_Geografica_SIG_Teoria_y_aplicacion
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2021). *Norma Técnica para la elaboración de Metadatos Cartográficos*. INEGI.
https://www.inegi.org.mx/contenidos/infraestructura/datos/doc/Norma_Tecnica_para_la_elaboracion_de_Metadatos_Geograficos.pdf
- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU). (2017). *Guía metodológica para la elaboración y actualización de programas municipales de desarrollo urbano*. Gobierno de México.
<https://www.gob.mx/sedatu/documentos/nueva-metodologia-para-la-elaboracion-yactualizacion-de-programas-municipales-de-desarrollo-urbano>
- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU). (2022). *Sistema Territorial Urbano (SITU)*. Gobierno de México. <https://situ.sedatu.gob.mx/>

Información vectorial obtenida de:

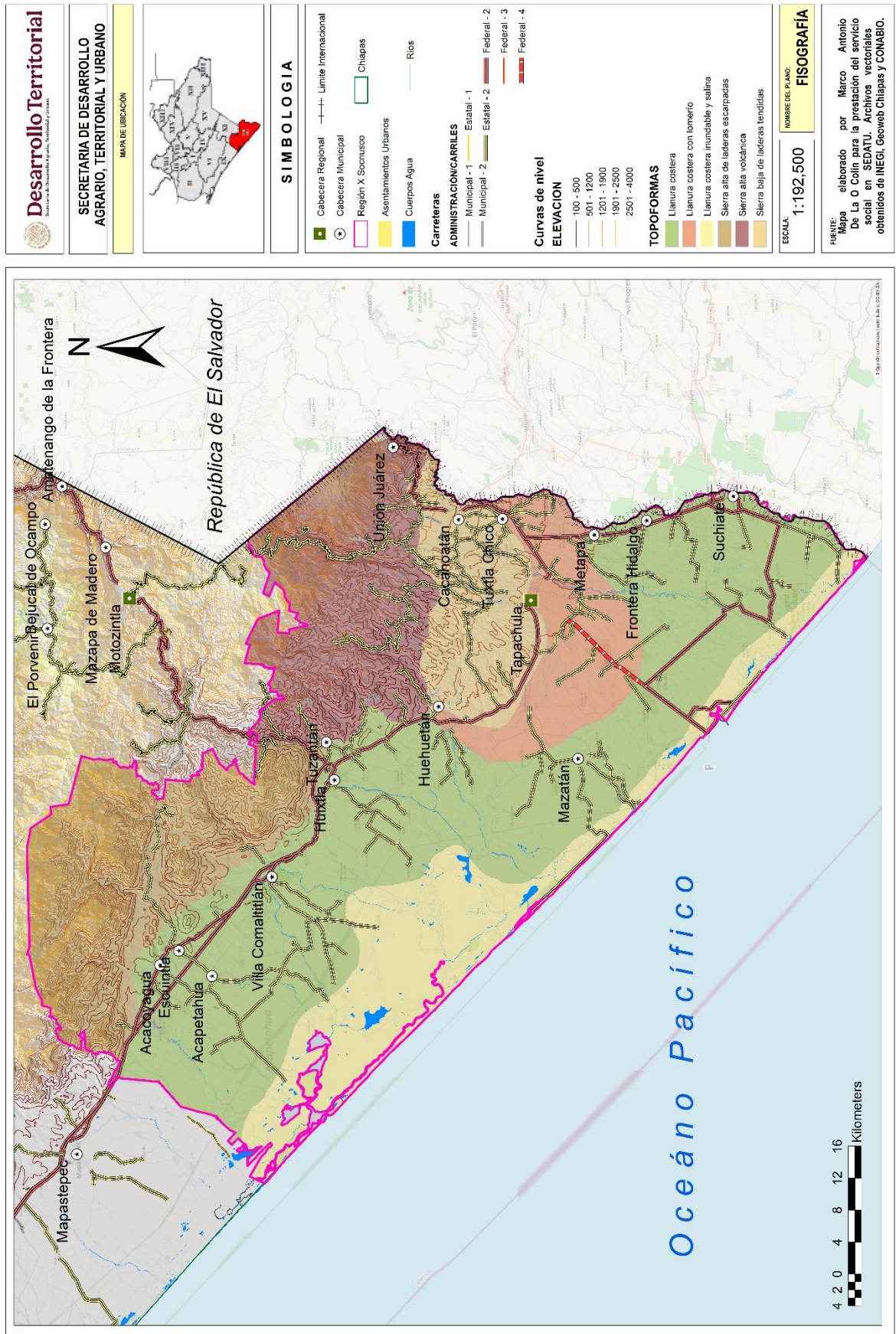
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). (2026). *Geoportal del Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad*. Gobierno de México. <https://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/>
- Gobierno del Estado de Chiapas. (s. f.). *Geoweb Chiapas 3.0. Infraestructura de Información Territorial del Estado de Chiapas*. <https://geoweb.chiapas.gob.mx/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2020). *Censo de Población y Vivienda 2020*. Gobierno de México.
<https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>

Anexos.

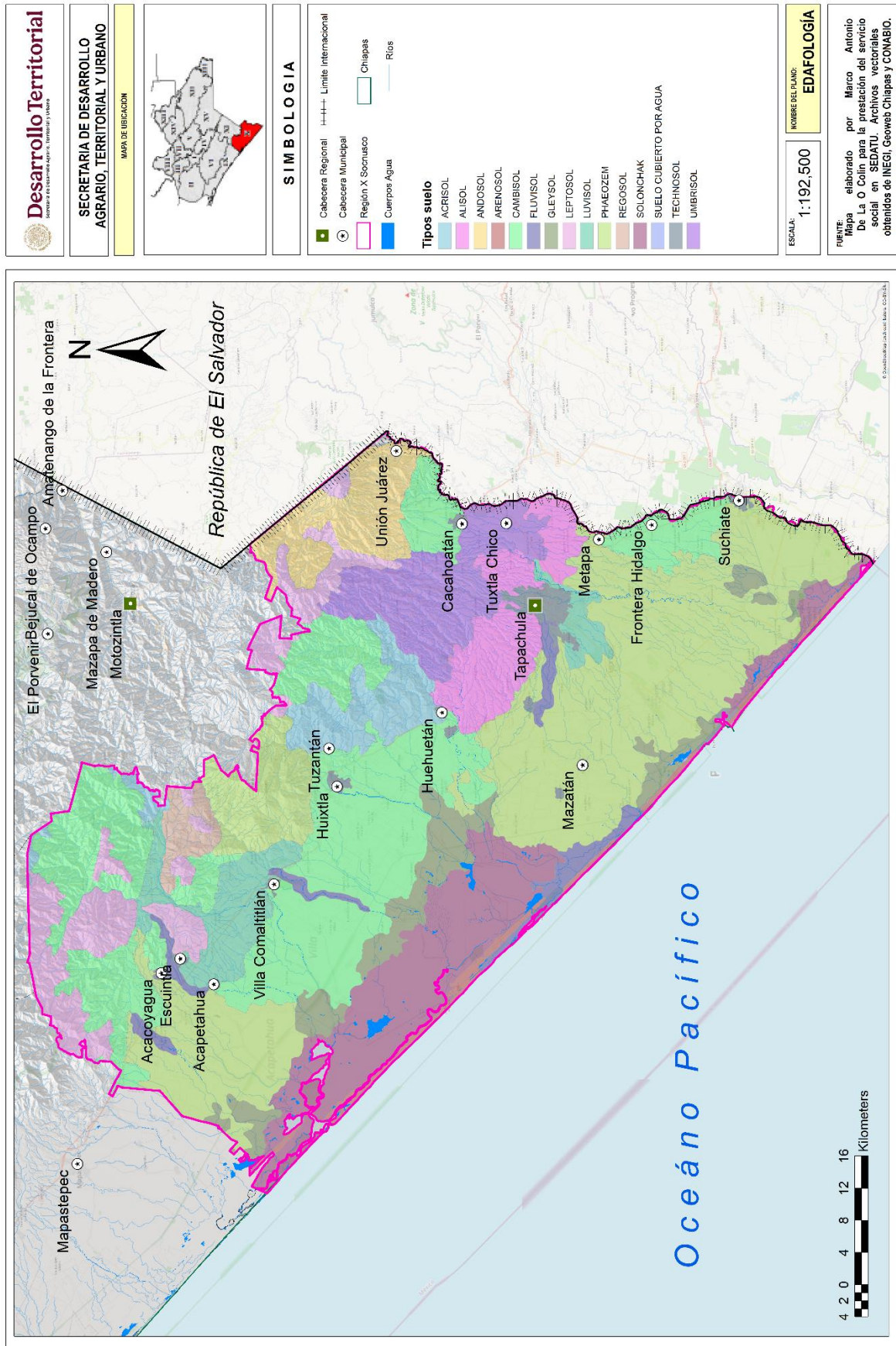
1. [Registro Servicio Social - Hojas de cálculo de Google](#)
2. Mapa Base.



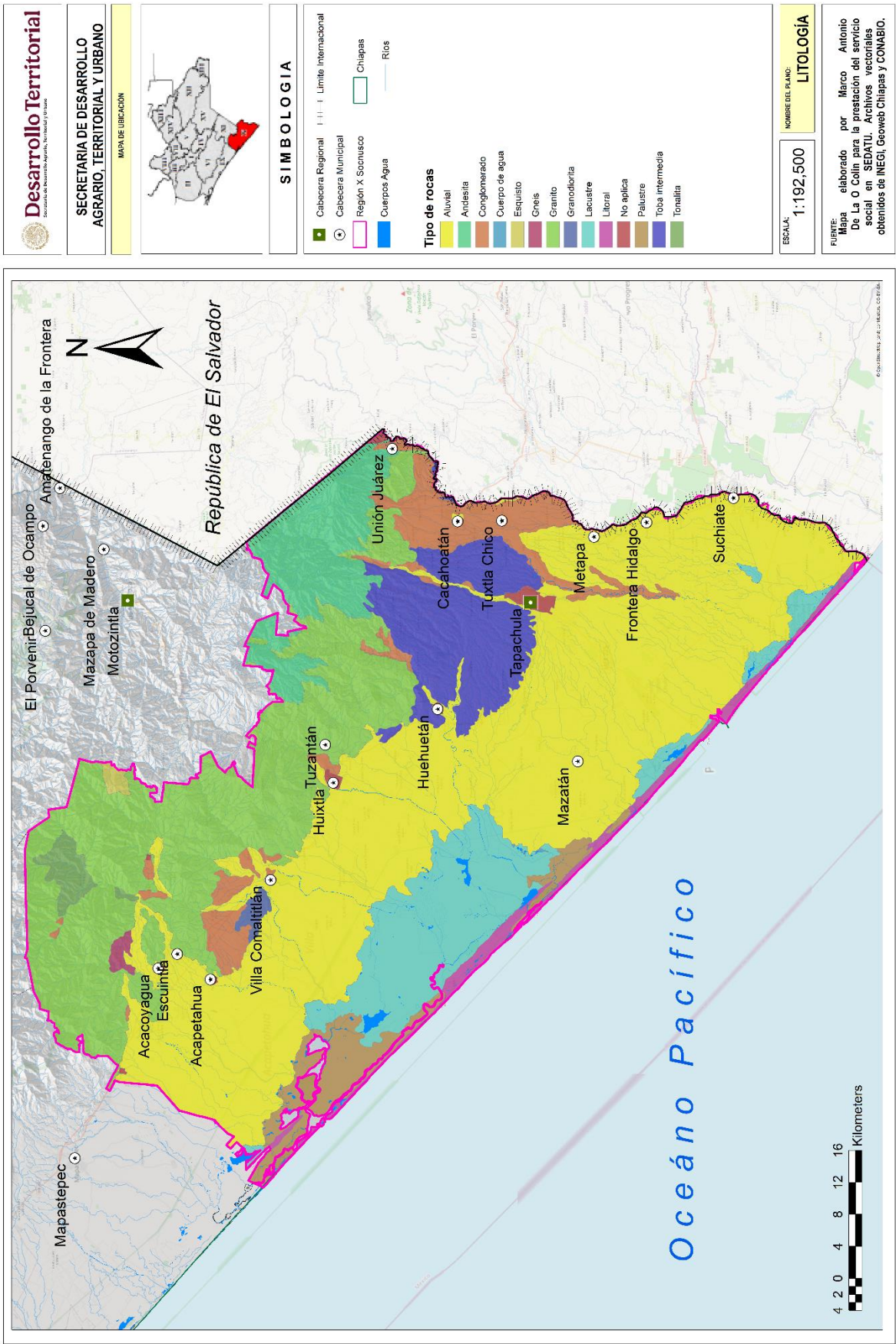
3. Fisiografía



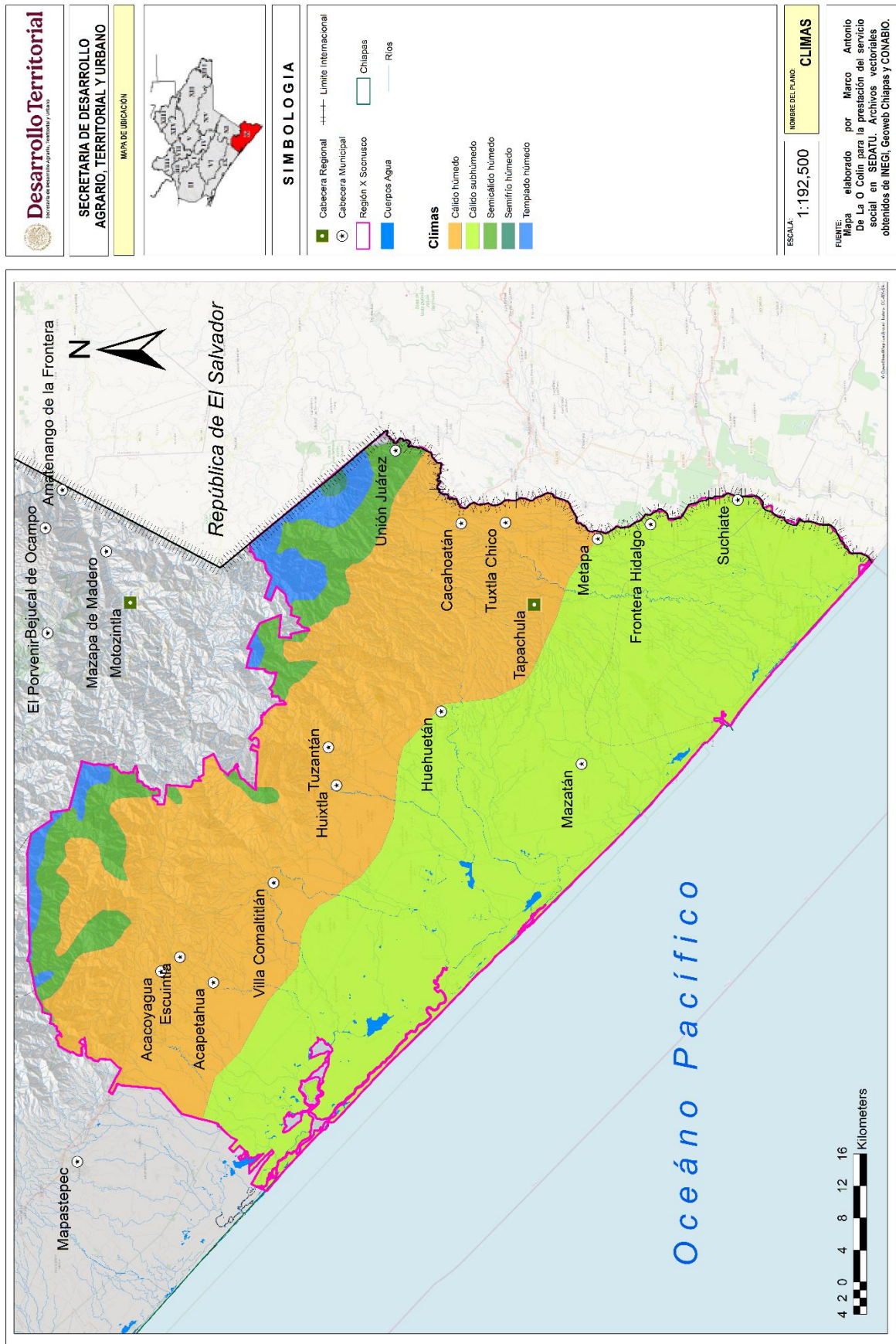
4. Edafología



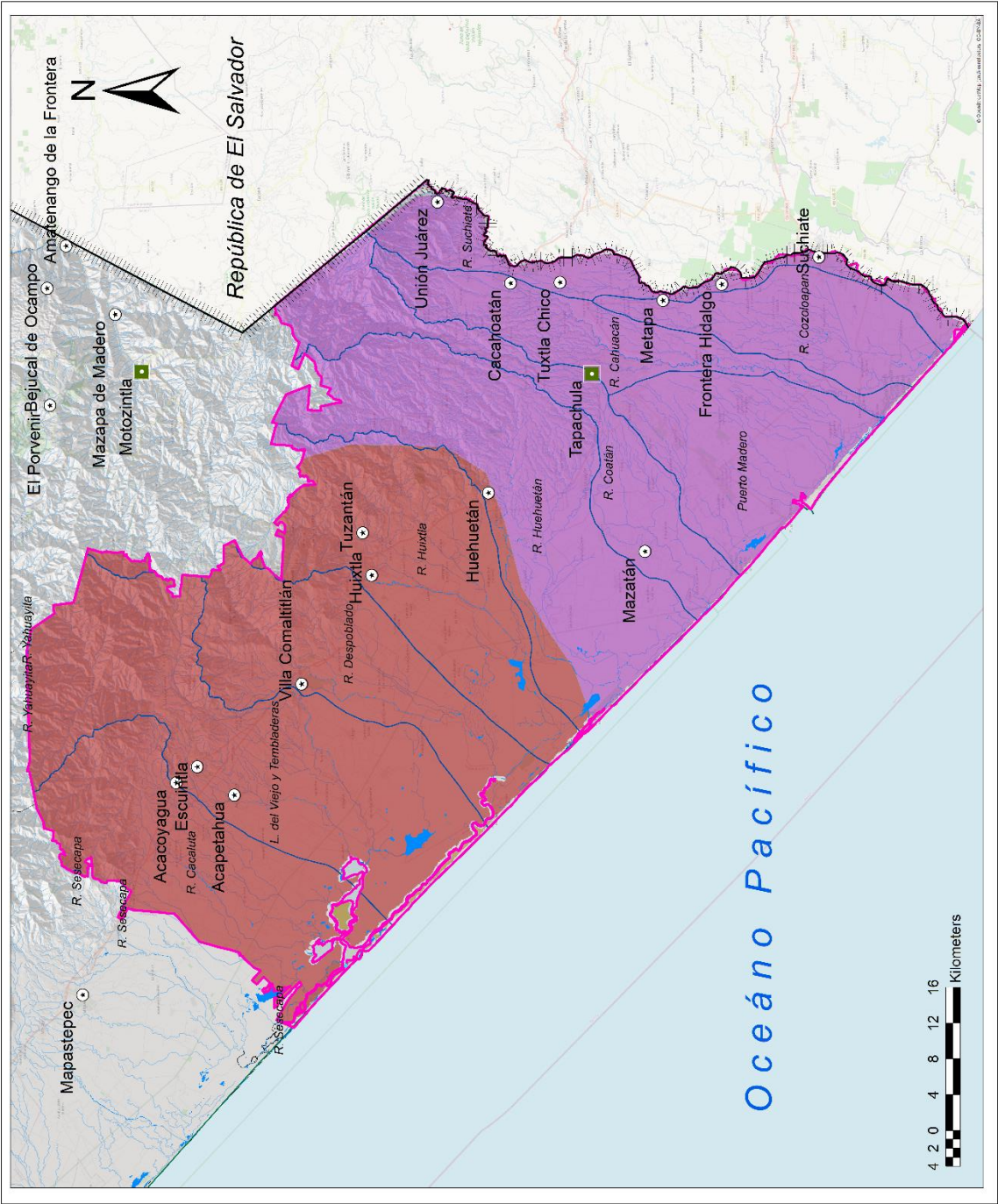
5. Litología



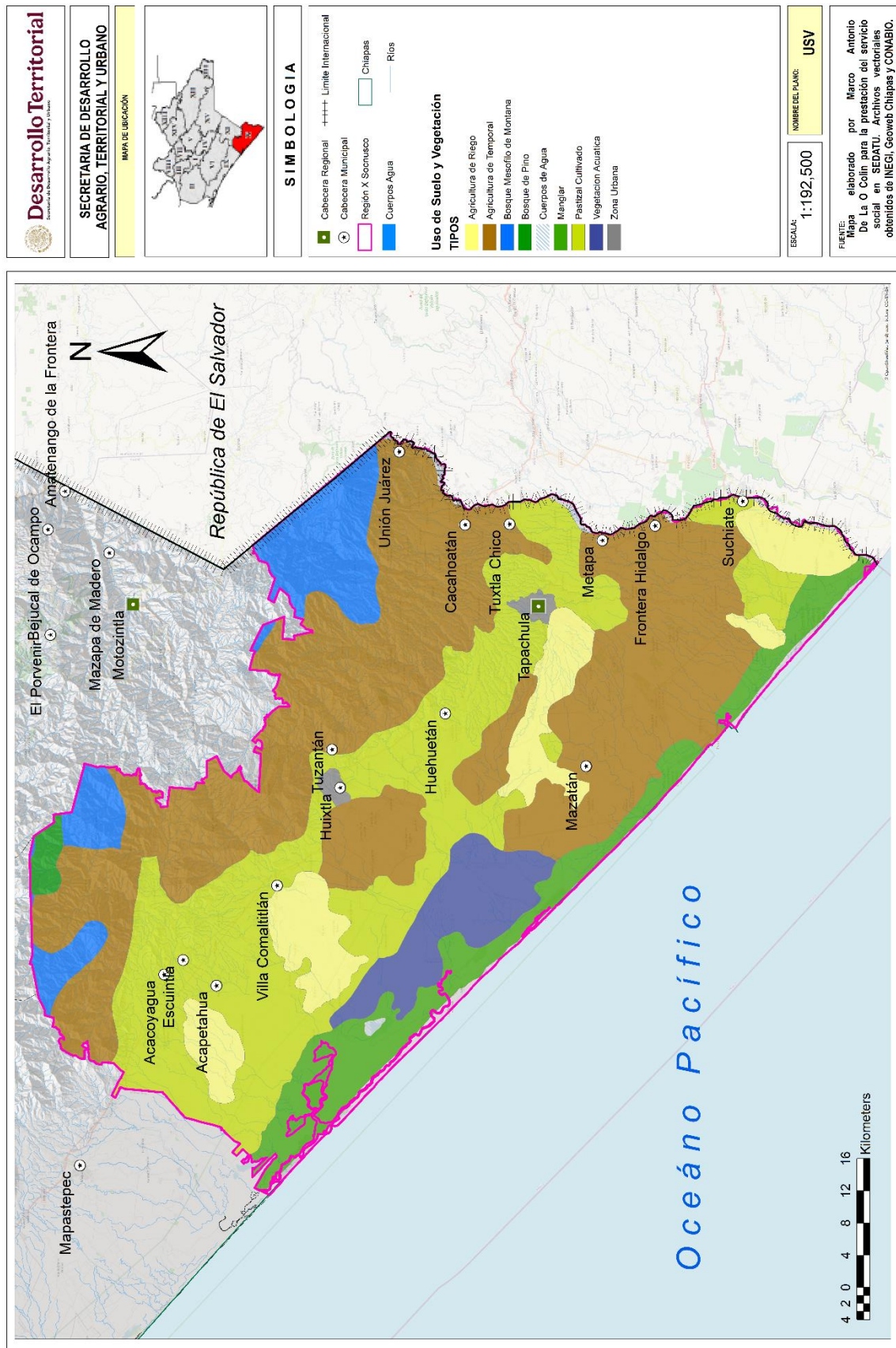
6. Clima



7. Hidrografía

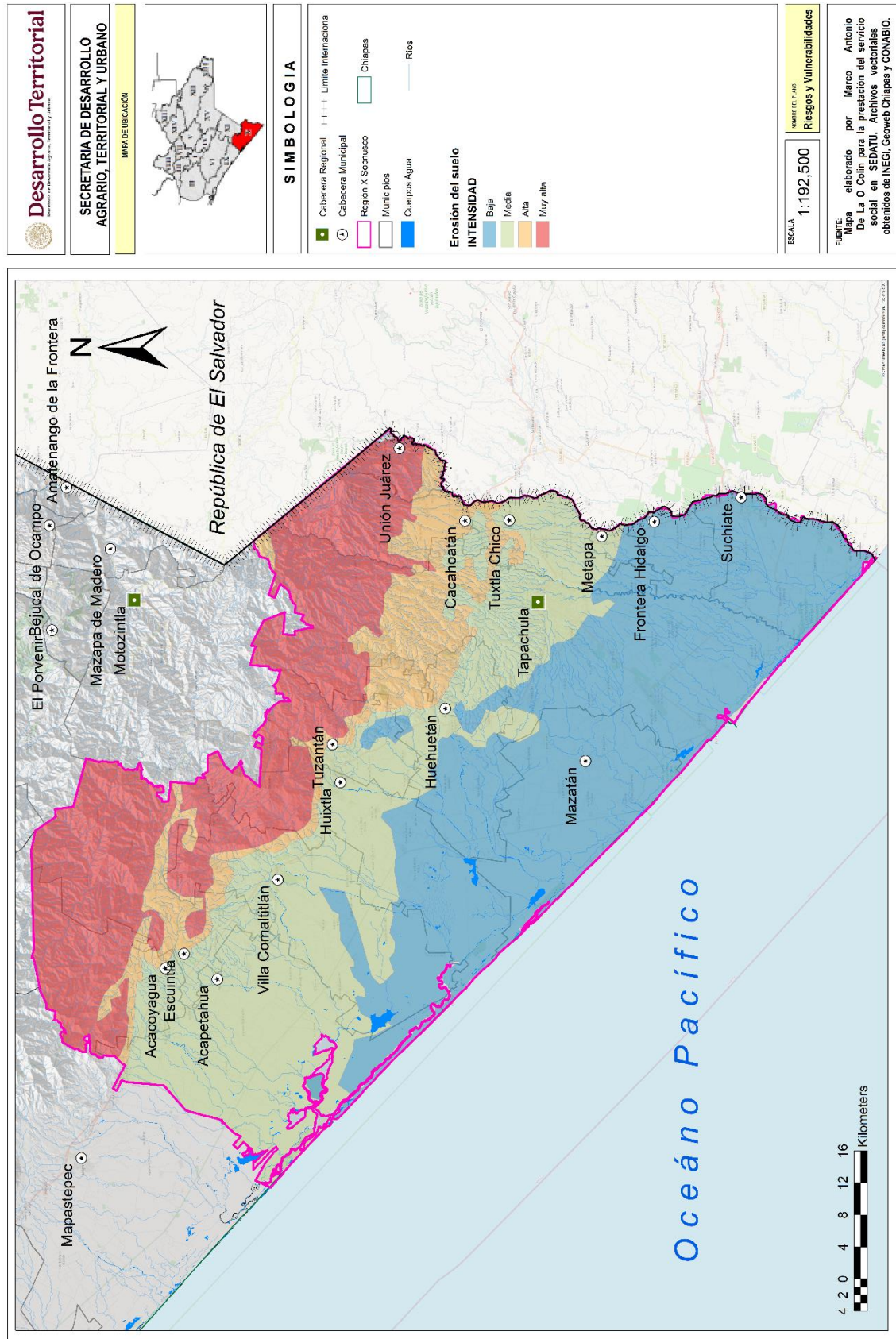


8. Uso de Suelo y Vegetación

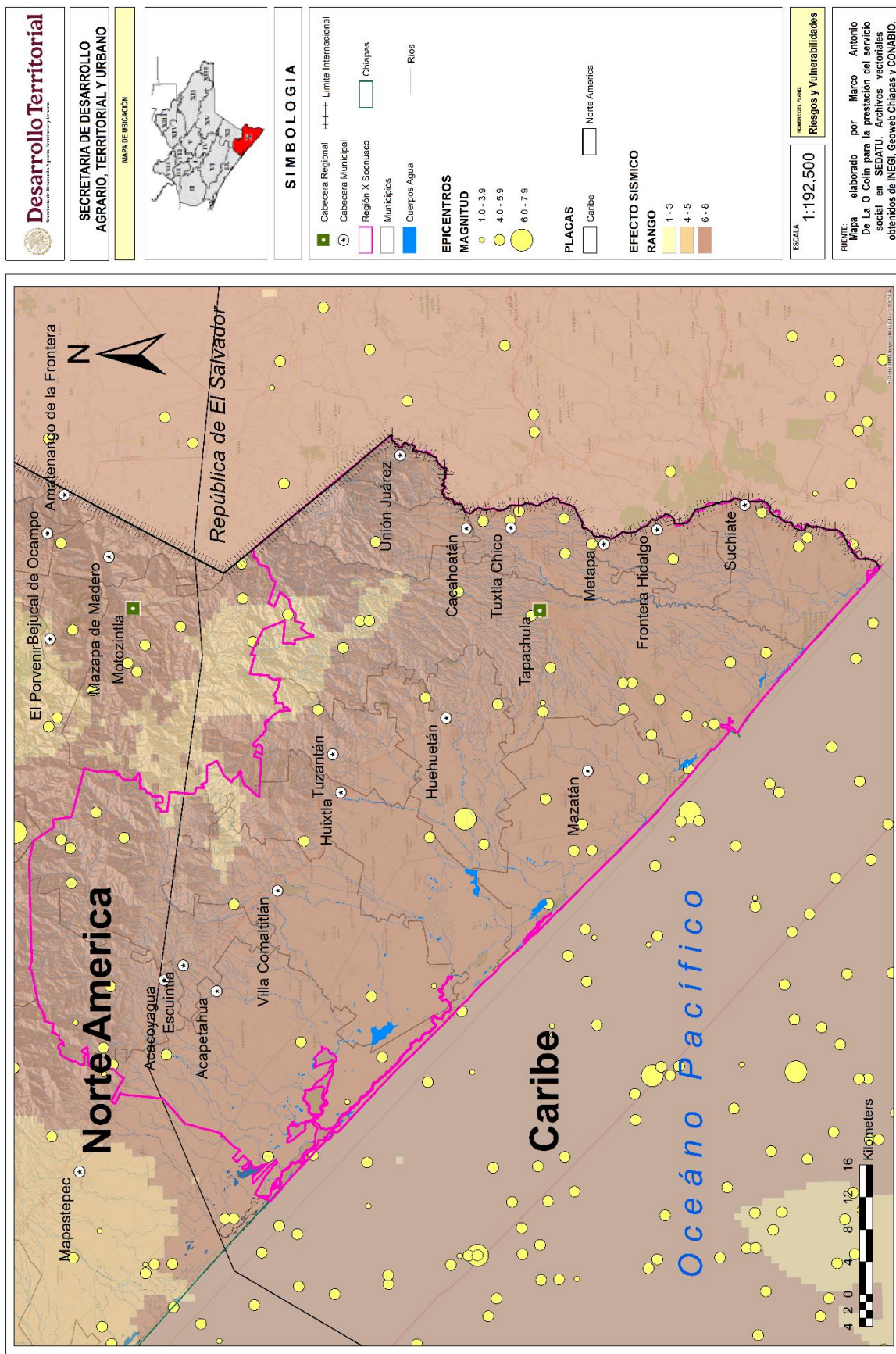


9. Riesgos y Vulnerabilidades

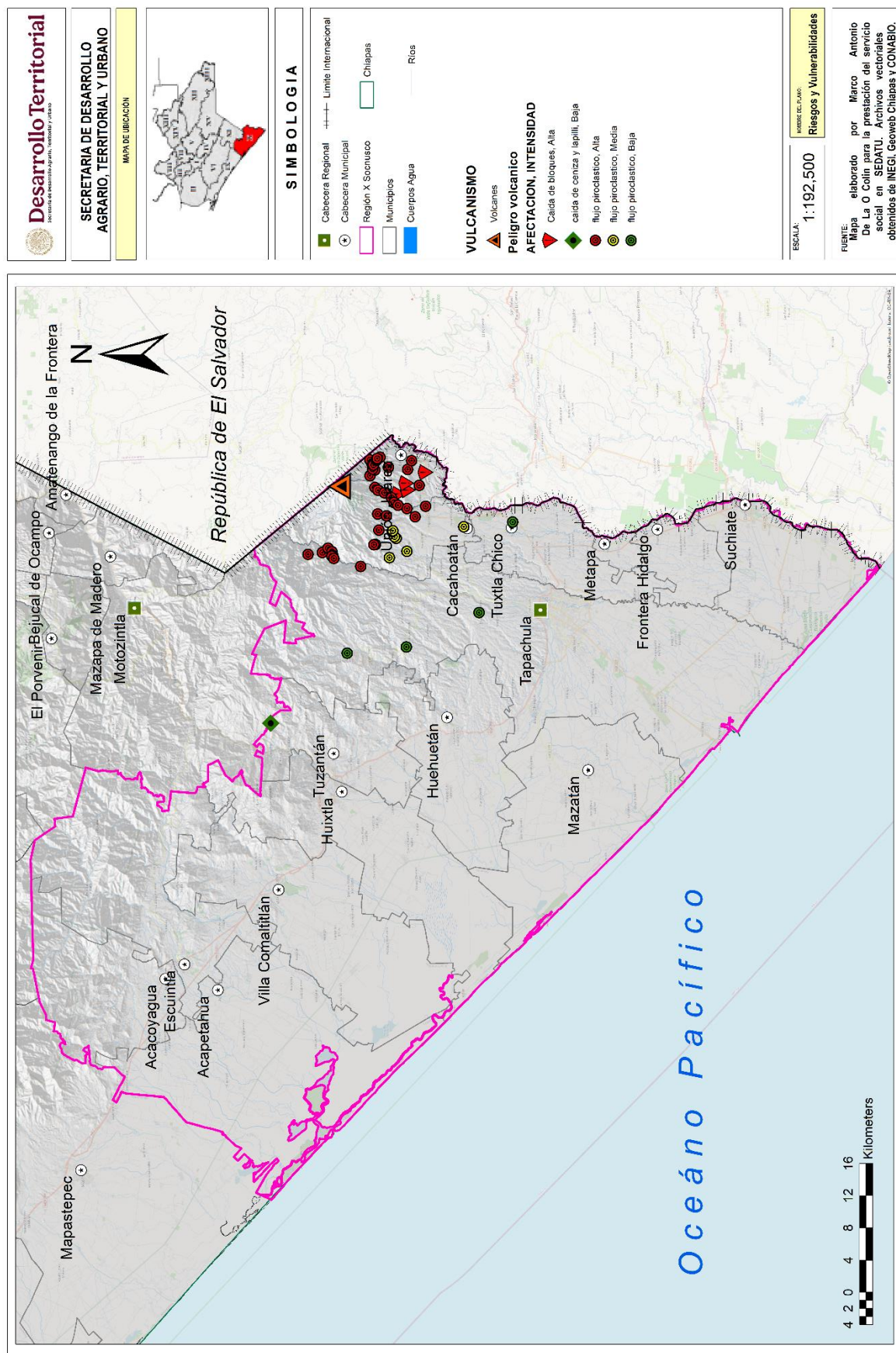
9.1 Erosión del suelo



8.2 Sismos



8.3 Vulcanismo



8.4 Inundación/Tsunami

