



**U A E M**

Universidad Autónoma del Estado de México

Facultad de Planeación Urbana y Regional



## **MEMORIA DE EXPERIENCIA LABORAL:**

“Elaboración de un Programa Municipal de Gestión de Riesgos y Ordenamiento Territorial: Hallazgos desde la aplicación metodológica y el uso de Sistemas de Información Geográfica”.

Caso de Estudio: Los Cabos, BCS.

**Que para obtener el título de licenciado en  
planeación territorial**

**Presenta:**

Isaías Martínez López

**Director:**

Mtro. Isidro Rogel Fajardo

**Codirector:**

Dr. Francisco Javier Rosas Ferrusca

Toluca de Lerdo, Estado de México; octubre de 2021.

## Contenido

<b>Introducción</b> .....	<b>1</b>
<b>I. Resumen</b> .....	<b>2</b>
<b>II. Importancia de la temática desarrollada</b> .....	<b>5</b>
<b>III. Descripción del puesto o empleo</b> .....	<b>6</b>
<b>IV. Problemática identificada</b> .....	<b>10</b>
IV.1 Delimitación del área de estudio .....	10
IV.2 Breve descripción de la problemática identificada .....	14
IV.3 Metodología para la elaboración del PMGROT .....	16
<b>V. Informe detallado de las actividades</b> .....	<b>66</b>
<b>VI. Soluciones desarrolladas y sus alcances</b> .....	<b>71</b>
VI.1 Metodologías desarrolladas para la fase de diagnóstico .....	71
<b>VII. Impacto de la experiencia laboral</b> .....	<b>79</b>
<b>VIII. Conclusiones</b> .....	<b>82</b>
<b>IX. Bibliografía</b> .....	<b>84</b>

## Índice de esquemas

Esquema 1. Metodología PMGROT Los Cabos .....	17
Esquema 2. Ámbitos de Atención Estratégica (AAES) .....	20
Esquema 3. Metodología empleada para la determinación de Unidades Territoriales Estratégicas (UTES) .....	22
Esquema 4. Proceso metodológico para la identificación de aptitudes .....	26
Esquema 6. Criterios utilizados para identificar la aptitud de suelo para agricultura de riego .....	29
Esquema 7. Criterios utilizados para identificar el suelo para actividades forestales y silvícolas ....	31
Esquema 8. Criterios utilizados para identificar la aptitud del suelo para uso pecuario .....	32
Esquema 9. Criterios utilizados para identificar la aptitud del suelo para industria ligera .....	34
Esquema 10. Criterios utilizados para identificar la aptitud del suelo para industria pesada del municipio Los Cabos, BCS.....	35
Esquema 11. Criterios utilizados para identificar la aptitud del suelo para aprovechamiento turístico sustentable del municipio Los Cabos, BCS. ....	37
Esquema 12. Taller técnico para la revisión de UTES .....	50
Esquema 13. Componentes del Modelo de Ordenamiento Territorial del Municipio de Los Cabos, BCS. ....	54
Esquema 14. Proceso de definición de suelo potencialmente urbanizable.....	72

## Índice de figuras

Figura 1. Baja California Sur, México.....	10
Figura 2. Municipio de Los Cabos, Baja California Sur. ....	11
Figura 3. Áreas Naturales Protegidas .....	13
Figura 4. Unidades de paisaje.....	23
Figura 5. Aptitud del suelo para agricultura de temporal .....	27
Figura 6. Aptitud del suelo para agricultura de riego .....	29
Figura 7. Aptitud del suelo para actividades forestales y silvícolas .....	30
Figura 8. Aptitud del suelo para uso pecuario.....	32
Figura 9. Aptitud del suelo para industria ligera.....	33

Figura 10. Aptitud del suelo para industria pesada.....	34
Figura 11. Aptitud del suelo para aprovechamiento turístico sustentable .....	36
Figura 12. Limitaciones para el desarrollo .....	38
Figura 13. Vegetación .....	39
Figura 14. Usos del suelo, 2016.....	42
Figura 15. Unidades de paisaje.....	43
Figura 16. Unidades de aptitud territorial .....	44
Figura 17. Superposición de unidades de paisaje y unidades de aptitud territorial.....	45
Figura 18. PRE – UTE 1.....	46
Figura 19. Unidades de conflicto.....	47
Figura 20. Uso de suelo .....	48
Figura 21. PRE UTE 2.....	49
Figura 22. Unidades Territoriales Estratégicas del municipio Los Cabos.....	51
Figura 23. Escenario deseable, 2040 .....	53
Figura 24. Modelo de ocupación territorial: Estructura territorial .....	56
Figura 25. Modelo de ocupación territorial: Políticas integrales .....	64
Figura 26. Aptitud territorial para suelos urbanizables.....	74
Figura 27. Cambio de uso de suelo de matorral, 2000 - 2016.....	75
Figura 28. Cambio de uso de suelo forestal, 2000 - 2016 .....	75
Figura 29. Cambio de uso de suelo urbano, 2000 – 2016.....	76
Figura 30. Pérdidas y ganancias de suelo forestal, 2000 - 2016.....	77
Figura 31. Resultado del ejercicio preliminar realizado por Centro EURE – IMPLAN: 13 UTES.....	78
Figura 32. Resultado del ejercicio preliminar realizado por Centro EURE – IMPLAN (20 UTES) ...	79

## Introducción

El presente trabajo se elaboró a partir de la experiencia obtenida del proyecto denominado “Programa Municipal de Gestión de Riesgos y Ordenamiento Territorial en Los Cabos, BCS. (PMGROT Los Cabos)”. Entre los elementos relevantes por destacar, está la implementación de los Sistemas de Información Geográfica como herramienta fundamental para el ordenamiento territorial y la gestión de riesgos, contribuyendo con ello al diseño de políticas, estrategias y proyectos estratégicos indispensables en el contexto del cambio climático global.

El objetivo de la memoria es exponer la metodología utilizada para el diseño de las Unidades Territoriales Estratégicas (UTES), las cuales fueron el producto final obtenido para establecer el Modelo de Ordenamiento Territorial de Los Cabos, BCS. A través del análisis cartográfico, de los datos obtenidos en talleres participativos y la colaboración de un grupo de expertos multidisciplinarios, fue posible concluir el proyecto en comento a entera satisfacción del Instituto Municipal de Planeación (IMPLAN) de Los Cabos.

En el contexto anterior, el contenido se estructura en ocho apartados:

El capítulo uno presenta un breve resumen de la problemática detectada en el municipio de Los Cabos, así como una descripción de la metodología implementada para la elaboración del PMGROT. En dos se aborda la importancia de la temática desarrollada y la relevancia del instrumento elaborado con visión de largo plazo.

El capítulo tres se describen los proyectos en los que he participado a lo largo de mi ejercicio profesional. En el cuatro, presento a mayor detalle las metodologías empleadas para la elaboración del instrumento, entre las que se destacan la identificación de los Ámbitos de Atención Estratégica (AAES) y delimitación de las Unidades Territoriales Estratégicas (UTES) para llegar al Modelo de Ordenamiento Territorial (MOT).

El quinto capítulo es una descripción detallada de cada una de las actividades en las que tuve participación en el proyecto. En el seis se muestran las metodologías que se aportaron

para mejorar la evaluación y armado de las UTEs y su importancia en la orientación del ordenamiento territorial y la gestión de riesgos con visión de largo plazo.

En el capítulo siete se resume el impacto e influencia del proyecto en mi experiencia laboral y se vincula con el ocho a manera de conclusiones.

## **I. Resumen**

El municipio de Los Cabos, BCS., cuenta con una gran riqueza natural, que le ha permitido desarrollar fuertemente la industria turística, pero también ha generado presión inmobiliaria en amplias zonas de su territorio. Esto crea la necesidad de tomar todas las previsiones para fomentar un desarrollo turístico en equilibrio con el sistema urbano–rural bajo la premisa fundamental de preservar los ecosistemas, que a la vez son uno de sus principales atractivos para el turismo nacional e internacional.

Ante el nuevo reto de la agenda nacional, que aprueba la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, publicada en el DOF el 28 de noviembre de 2016, se debe realizar una planeación integral en la que exista una congruencia con el Plan Nacional de Desarrollo, planes sectoriales y regionales del país en materia de Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos para promover un uso equilibrado del territorio.

En este sentido, el PMGROT Los Cabos contribuye de manera importante al cumplimiento de la agenda estatal y nacional, pues aporta todos los elementos necesarios para orientar la ocupación del territorio municipal hacia un desarrollo equilibrado y sustentable.

Esto es particularmente necesario y prioritario en el municipio de Los Cabos, el cual está conformado por llanuras, playas, sierra y desierto, en donde convergen diferentes ecosistemas que determinan la gran variedad de flora y fauna que, aunado a las características climáticas, generan un alto valor ambiental y potencial para el desarrollo turístico. Sin embargo, sólo si se realiza de manera ordenada, sustentable e integral, se podrá preservar su valor ambiental y compartir los beneficios del desarrollo con las comunidades locales.

Una consecuencia del alto potencial para desarrollos turísticos de Los Cabos es su fuerte capacidad atractora de capitales y la especulación territorial, por lo que enfrenta amenazas por la voracidad de los intereses insensibles a la conservación y a la sustentabilidad, además de carencias importantes en materia de servicios y equipamiento. Para lograr un desarrollo sustentable, respetuoso de lo ambiental, era necesario integrar una estrategia de desarrollo en un documento de ley, en cuya formulación participaran activamente todos los actores públicos y privados relevantes para generar acuerdos que garanticen la conservación y gestión sustentable de la riqueza natural de Los Cabos.

Para ello, la SEDATU diseñó la Guía Metodológica para la elaboración de los Programas Estatales de Gestión de Riesgo y Ordenamiento Territorial, la cual proporciona elementos conceptuales, metodológicos y técnicos de utilidad en la construcción del PMGROT. La guía es enunciativa más no limitativa, por lo que el equipo consultor de Centro EURE S.C. realizó aportaciones técnicas para profundizar el diagnóstico del municipio y, sobre todo, proponer estrategias integrales orientadas hacia las causas de los problemas y ofrecer alternativas de instrumentación y seguimiento que le den factibilidad y utilidad práctica a este instrumento de planeación.

Otro elemento importante es la delimitación de las Unidades Territoriales Estratégicas (UTE), que se complementan con la metodología estratégica de Centro EURE denominada Zonas de Atención Estratégica (ZAEs), las cuales están ligadas al concepto de Ámbitos de Atención Estratégica (AAEs), es decir, a fenómenos, temas o sectores de importancia estratégica para detonar un cambio positivo o negativo en el desarrollo de determinado territorio. De acuerdo con lo anterior, se determinan las estrategias que permitirán la aplicación de objetivos y políticas de ordenamiento territorial.

Otro enfoque importante que se agrega a la metodología es el énfasis en estudiar y proponer mejoras para la calidad de vida de la población de escasos recursos, relacionadas con empleo, vivienda, infraestructura, transporte, espacio público, equipamientos sociales, igualdad de oportunidades, entre otros temas.

Finalmente, se agrega como producto indispensable para la toma de decisiones, la identificación de suelo potencialmente urbanizable y suelo para otros usos, que permita discriminar claramente entre dónde sí y dónde no urbanizar, con énfasis en la prevención de riesgos y la sustentabilidad ambiental. Para hacer este tipo de análisis territorial, el equipo técnico utilizó imágenes satelitales (Sentinel 2A a 10 m/pixel y Landsat 8 a 15 y 30 m/pixel) 2016 procesadas y clasificadas mediante tecnologías de teledetección de punta, que permiten obtener la fotografía más reciente de la realidad territorial del municipio y a partir de ella, identificar claramente las áreas que deben preservarse de aquellas que presentan aptitud para algún otro uso.

Como resultado de este complejo análisis multisectorial de base territorial, se obtuvo un documento de política que permite gestionar el desarrollo del territorio municipal y orientar las acciones e inversiones que realizan tanto los actores públicos como los privados en un esquema de corresponsabilidad.



## II. Importancia de la temática desarrollada

El municipio de Los Cabos, BCS., ha presentado un desarrollo urbano desigual y descontrolado, por un lado cuenta con una gran riqueza natural, que le ha permitido desarrollar actividades turísticas diversas, pero también ha generado una gran presión inmobiliaria en gran extensión de su territorio, lo que hace necesario tomar todas las previsiones necesarias para fomentar un desarrollo turístico equilibrado y por otra parte existe una carencia de servicios e infraestructura en gran parte de su población, centrándose su política en la atracción de capital extranjero.

Para ello, PMGROT Los Cabos tuvo como principal objetivo establecer los lineamientos para regular los procesos de distribución territorial y la gestión del riesgo del municipio. Sus acciones y estrategias consideran que la dinámica funcional de los asentamientos humanos se fundamenta en generar condiciones para la equidad social, a través del mejoramiento del acceso a servicios y equipamiento básico, la prevención y mitigación de desastres, así como de la seguridad de la población ante fenómenos naturales y del uso sustentable del capital natural.

Este Programa también coadyuva en la solución de una de las prioridades establecidas en el Plan de Desarrollo Municipal Los Cabos 2018 – 2021, correspondiente al “Crecimiento sostenible y desarrollo económico” en el que señala la urgencia de ordenar el crecimiento del municipio integrando la planeación urbana con el desarrollo económico y turístico, el cuidado del medio ambiente y la construcción de infraestructura; esta prioridad es operada por el Gabinete de Sostenibilidad y Resiliencia, en el que participan el IMPLAN, la Dirección de Obras Públicas y Asentamientos Urbanos, y las áreas de Desarrollo Urbano, Ecología y Medio Ambiente, Fomento Económico y Turismo.

Uno de los retos más importantes que se busca atender con la elaboración del Programa son temas relativos al agua, la zona de dunas y el frente de costa; además de buscar un ordenamiento del sistema urbano – rural que lleve los beneficios del desarrollo a todos los habitantes para elevar su calidad de vida.

Para lograr ese desarrollo sustentable, es decir, respetuoso de lo ambiental, equitativo, competitivo y ordenado, es necesario integrar una estrategia de desarrollo, en cuya

formulación participen activamente todos los actores públicos y privados para generar acuerdos y garantizar la conservación de la riqueza natural de Los Cabos.

La guía metodológica SEDATU fue la base para la elaboración del Programa de Ordenamiento Territorial, pero fue necesario adecuar y mejorar varias herramientas conforme se avanzó en el proyecto, uno de los principales problemas fue que no se apegaban algunos temas a la realidad de la zona de estudio, para ello el equipo de Centro EURE agregó elementos que fueran relevantes en la toma de decisiones y sirvieran como herramienta para identificar potencialidades y conflictos en el territorio.

### **III. Descripción del puesto o empleo**

En el año 2005 egresé de la Licenciatura en Planeación Territorial e inmediatamente me integré al Programa de Estudios Urbanos y Regionales del El Colegio Mexiquense A.C., coordinado por el Dr. Alfonso Xavier Iracheta Cenecorta. En dicho programa, me especialicé en el área de geomática participando en varios proyectos municipales y estatales en la elaboración de cartografía y bases de datos.

Posteriormente ingresé a la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI) en la Subdirección de Fomento de Suelo para la Vivienda Social, mis funciones consistieron en asesorar y coordinar el Sistema de Información Geográfica (SIG) para facilitar los dictámenes de riesgo y usos del suelo de los grandes conjuntos habitacionales, los cuales han sido un fenómeno desmedido de expansión urbana que ha alterado la forma de las ciudades en los últimos años a nivel nacional.

Para el 2009, me reincorporé a El Colegio Mexiquense A.C. como coordinador del área de Sistemas de Información Geográfica, fue en esta etapa donde apliqué lo aprendido en la CONAVI y amplié mis conocimientos cartográficos para satisfacer la alta demanda de los proyectos coordinados por el Dr. Alfonso Iracheta, en ese momento para los gobiernos estatales de Puebla y Sinaloa.

Mi permanencia en El Colegio Mexiquense culminó en 2013, año en el que me incorporo a Centro EURE S.C<sup>1</sup>, lo anterior representó un avance a nivel profesional dado que demandó mayores conocimientos cartográficos y de urbanismo, por lo que fue necesario especializarme aún más en el área cartográfica generar altos estándares de calidad en los productos elaborados y así poder aportar mayores elementos en análisis multidisciplinarios en cuestiones de sustentabilidad ambiental, políticas públicas, planeación urbana, metropolitana y regional, legislación urbana entre otras.

En 2015, asumo la coordinación del laboratorio de geomática en Centro EURE S.C., desde ahí a la fecha he tenido el privilegio de coordinar más de diez proyectos para instituciones como Infonavit, ONU-Hábitat, gobiernos estatales y municipales de diferentes lugares del país; los anteriores han ampliado mi visión acerca de la planeación territorial en México, sus grandes problemas y posibles soluciones.

A continuación, presento un cuadro resumen de los diferentes proyectos en los que he participado a lo largo de mi carrera profesional:

1. **Desde:** 2015 **Hasta:** a la fecha

Empresa: Centro de Estudios Urbanos y Políticas Públicas, (Centro EURE, S.C.)

Cargos desempeñados: Coordinación de los Sistemas de Información Geográfica (SIG).

Proyectos:
1. Índice de Deterioro de la Vivienda Social en México (INDH). Diagnóstico de 36 Conjuntos Habitacionales con Altos Niveles de Vivienda Abandonada.
2. Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tepotzotlán, Estado de México.
3. Atlas de riesgos del municipio de Tulancingo de Bravo, Hgo.
4. Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento del Territorio de la Zona Metropolitana de Córdoba, Ver.
5. Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Córdoba, Veracruz.
6. Programa Municipal de Gestión de Riesgos y Ordenamiento Territorial en Los Cabos, BCS.
7. Propuesta estratégica para el Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de San Andrés Cholula, Pue.
8. Programas de Desarrollo Urbano Municipal de Alvarado, Boca del Río, La Antigua, Manlio Fabio Altamirano, Medellín y Veracruz, Ver.
9. Programa Metropolitano de Desarrollo Urbano de Veracruz, Ver.

<sup>1</sup> Empresa consultora fundada por el Dr. Alfonso Iracheta en el año 2011.

Proyectos:
10. Programas Municipales de Desarrollo Urbano de Ixtlahuacán de los Membrillos y Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco.
11. Programas Ecológicos Territoriales Municipales de Juanacatlán y Tonalá, Jalisco.
12. Elaboración del estudio para la actualización y desarrollo de Métricas de Sustentabilidad Urbana para la Plataforma de Conocimiento Sobre las Ciudades, Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC).
13. Estrategia integral de ordenamiento territorial, ecológico y desarrollo urbano sustentable, agua, vivienda y energía del Estado de Sinaloa.
14. Plan Estratégico de la Zona Metropolitana Irapuato – Salamanca.
15. Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de San Luis Potosí.
16. Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Los Cabos, Baja California Sur.
17. Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Manzanillo, Colima.

## 2. Desde: Enero de 2013 Hasta: a 2015

Empresa: Centro de Estudios Urbanos y Políticas Públicas, (Centro EURE, S.C.)

Cargos desempeñados: Analista en Sistemas de Información Geográfica (SIG).

Proyectos:
7. Aplicación del Índice de Prosperidad Urbana en 136 ciudades mexicanas, ONU- Hábitat, 2015.
6. Programas de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Conkal, Kanasín, Umán y Ucú, Yuc., 2014.
5. Programas Municipales de Desarrollo Urbano de Conkal, Kanasín, Umán y Ucú, Yuc., 2014.
4. Elaboración de seis Programas Parciales de Desarrollo Urbano de las zonas: El Paraíso – Zapotlán de Allende, Javier Rojo Gómez – Ahuehuetitla, Jaltepec, Centro Cívico- Universidad Politécnica, Sector Nororiente y Parque Urbano Napateco.
3. Plan Parcial del Centro Histórico de Saltillo, Coahuila, 2013.
2. Programa de Desarrollo urbano del Centro de Población de Tulancingo, Hgo., 2013
1. Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Tulancingo de Bravo, Hgo., 2013

## 3. Desde: Febrero 2009 Hasta: Abril 2013

Empresa: El Colegio Mexiquense A.C. (Programa de Estudios Urbanos y Ambientales)

Cargos desempeñados: Coordinación de los Sistemas de Información Geográfica.

Proyectos:
1. Planes Municipales de Desarrollo Urbano de Badiraguato, Choix, Cosalá y Rosario, Sinaloa.
2. Planes Directores de Desarrollo Urbano de Altata (Navolato), Cosalá, Choix, La Cruz de Elota, El Fuerte y Villa Unión (Mazatlán), Sinaloa.

**4. Desde:** Febrero 2009 **Hasta:** Abril 2013

Empresa: El Colegio Mexiquense A.C. (Programa de Estudios Urbanos y Ambientales)

Cargos desempeñados: Analista en SIG.

Proyectos:

1. Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de Zacatlán de las Manzanas, Puebla.
2. Programa de Ordenamiento Territorial de la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala, Puebla.

**5. Desde:** Marzo 2008 **Hasta:** Diciembre 2008

Empresa: Comisión Nacional de Vivienda

Cargos desempeñados: Asesor en Sistemas de Información Geográfica (SIG).

Proyectos:

1. Asesoría especializada para el análisis y manejo de información y cartografía relativa al suelo para la vivienda, procesada en software relacionado con los SIG.

**6. Desde:** Abril 2005 **Hasta:** Febrero 2008

Empresa: El Colegio Mexiquense A.C. (Programa de Estudios Urbanos y Ambientales)

Cargos desempeñados: Analista Jr. en Sistemas de Información Geográfica (SIG).

Proyectos:

1. Observatorios Metropolitanos para la Zona Metropolitana del Valle de México.
2. Programas Regionales del Estado de México
3. Inventario de Suelo Urbano de la Ciudad de Culiacán, Sinaloa.
4. INFOMERCADOS para América Latina, caso de estudio Zona Metropolitana del Valle de México y Toluca.
5. Bases para crear el observatorio nacional de suelo urbano y vivienda.

**7. Desde:** Marzo 2007 **Hasta:** Diciembre 2007

Empresa: Dr. Alfonso X. Iracheta Cenecorta (consultor independiente)

Cargos desempeñados: Asesor externo.

Proyectos:

1. Actualización del Plan de Centro de Población de Tulancingo Hidalgo.
2. "Definición y aplicación de Macrodesarrollos" para Sociedad Hipotecaria Federal (SHF).

## IV. Problemática identificada

### IV.1 Delimitación del área de estudio

Los Cabos es uno de los cinco municipios del Estado de Baja California Sur, ubicado al noroeste de la República Mexicana. Aproximadamente a 152 kilómetros de la capital estatal, en el extremo sur, se encuentra el municipio en estudio, el cual se localiza dentro de las coordenadas geográficas Norte 23° 40', Sur 22° 52', Este 109° 24' y Oeste 110° 07'. Colinda al norte con el municipio de La Paz, al sur y poniente con el Océano Pacífico y al oriente con el Mar de Cortés.

Figura 1. Baja California Sur, México



Fuente: Centro EURE (2016). A partir del Marco Geoestadístico Nacional (2014). \* Teledetección con base en imágenes Landsat, 8 OLI 15 m/píxel (2016).

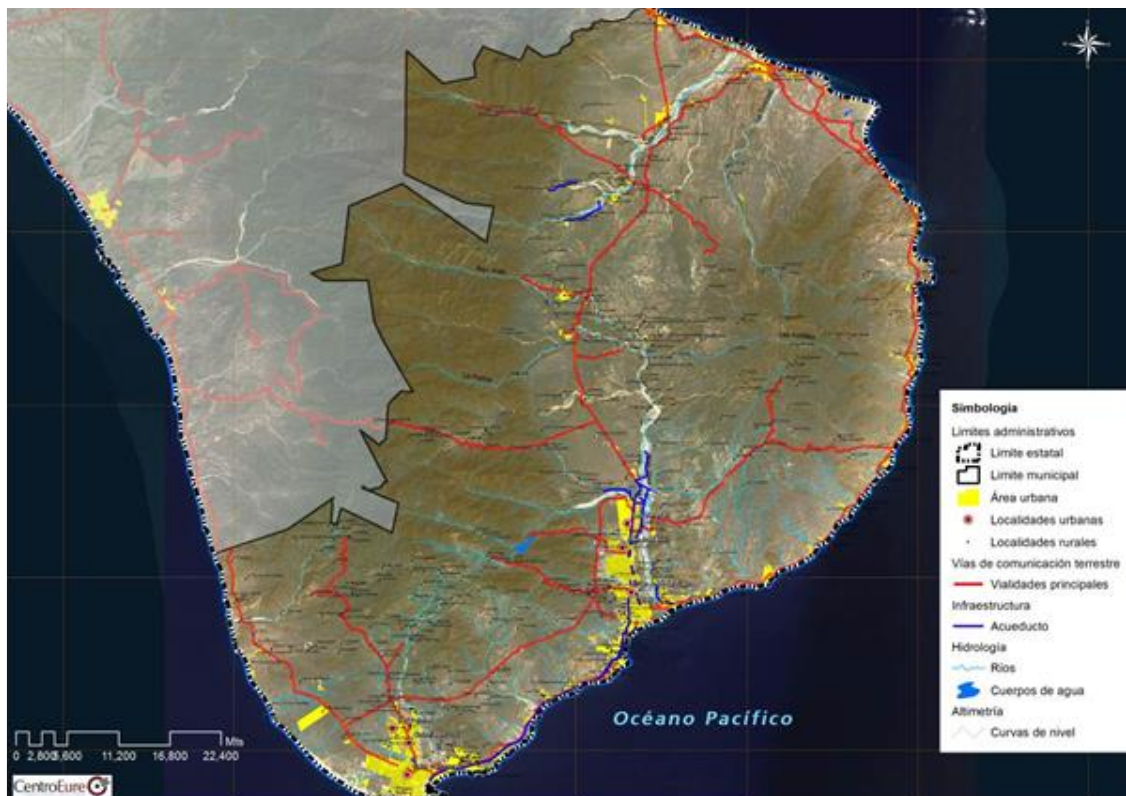
La superficie del municipio de Los Cabos es de 374 mil 995.1 ha (INEGI, 2014) que representan 5.02% de la superficie estatal. De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2010 (INEGI), el municipio contaba con una población total de 238,487 habitantes equivalente al 37.44% de la población total del estado, la cual se distribuye en las 549

localidades del municipio, aunque se observa una muy alta concentración en las 6 localidades urbanas que conforman los dos núcleos urbanos del municipio: San José del Cabo y Cabo San Lucas, donde habita el 90.38% de la población municipal.

La cabecera municipal es San José del Cabo, sin embargo, la localidad más importante por su dinámica económica y demográfica es Cabo San Lucas, ubicada aproximadamente a 32 km de distancia al suroeste de la cabecera. La localización geográfica y características naturales lo han convertido en uno de los destinos turísticos más importantes de México.

El área de estudio de la presente memoria comprende el análisis de todo el municipio y su división en 21 Unidades Territoriales Estratégicas, de las cuales se obtiene un detalle más preciso de cada porción del territorio, para ello se trabajó con autoridades del IMPLAN y SEMARNAT que apoyaron y aprobaron la construcción de cada UTE, así como las estrategias que conllevan.

Figura 2. Municipio de Los Cabos, Baja California Sur.



Fuente: Centro EURE (2016). A partir del Marco Geoestadístico Nacional (2014). \* Teledetección con base en imágenes Landsat, 8 OLI 15 m/pixel (2016).

Otro elemento por destacar y en el que se debe ser muy enfáticos es la protección y preservación del medio ambiente, por lo que es de vital importancia considerar las Áreas Naturales Protegidas con las que cuenta el municipio, debido a que son zonas del territorio nacional en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano y por lo tanto requieren ser preservadas y/o restauradas. Se crean mediante un Decreto Presidencial y en ellas la nación ejerce su soberanía. Las actividades que pueden llevarse a cabo en ellas se establecen de acuerdo con la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, su Reglamento, el Programa de Manejo y los Programas de Ordenamiento Ecológico (CONANP, 2016).

Para su administración, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) ha clasificado a las ANP en seis categorías:

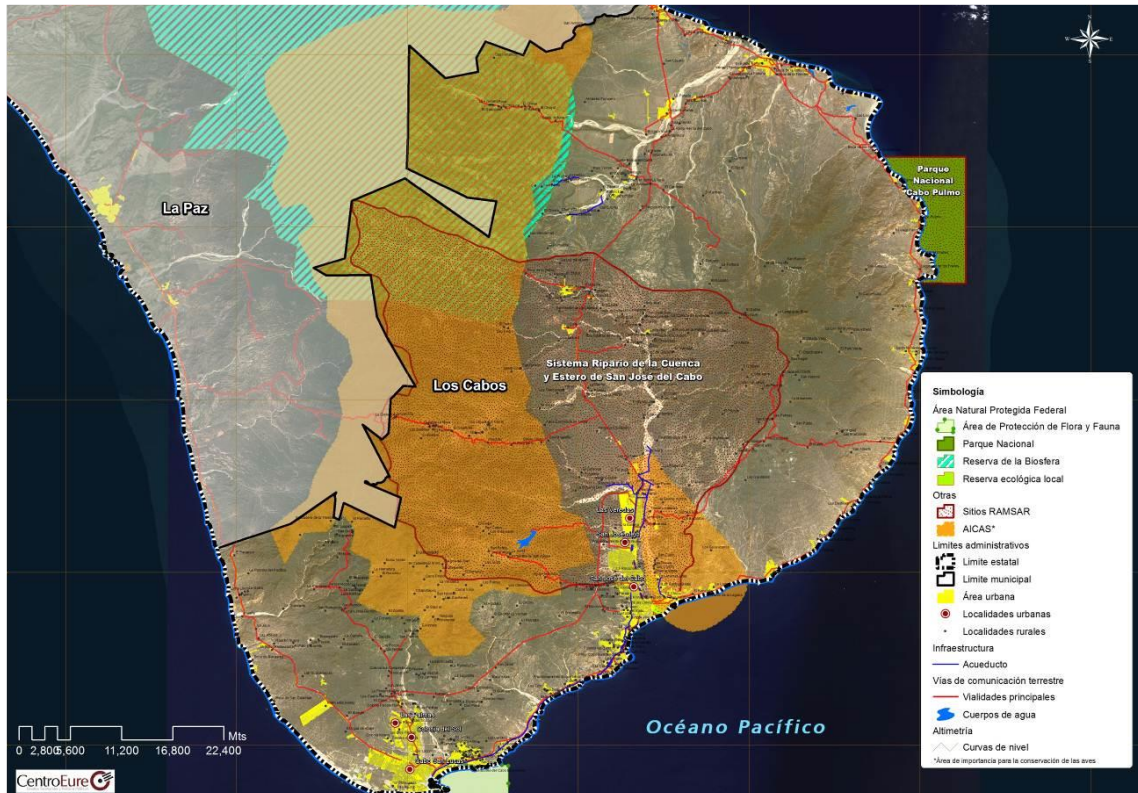
- Reserva de la biosfera.
- Parques nacionales.
- Monumentos naturales.
- Área de protección de recursos naturales.
- Áreas de protección de flora y fauna.
- Santuarios.

El municipio de Los Cabos cuenta con tres ANP federales: Reserva de la Biosfera Sierra La Laguna, el Parque Nacional Cabo Pulmo y el Área de Protección de Flora y Fauna Cabo San Lucas, decretadas en 1994, 1995 y 1973 respectivamente (CONANP, s/d).

Cuenta también con una ANP estatal: Sistema Ripario de la Cuenca y Estero de San José del Cabo, que data de 1994.



Figura 3. Áreas Naturales Protegidas



Fuente: Centro EURE (2016). A partir de La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP, s/d).

Una de las ANP de mayor relevancia es la zona que comprende el territorio insular en que se ubica el Parque Nacional Cabo Pulmo, por ser considerado a nivel nacional e internacional como el único arrecife coralino del Golfo de California, desde 2005 la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), lo declaró Patrimonio de la Humanidad.

La sub-región de Cabo del Este posee cualidades naturales de gran valor en sus más de 160 km de playa a lo largo de la costa del Mar de Cortés, destacando Cabo Pulmo, que, debido a su antigüedad y gran importancia biológica, fue inscrito en 2008 como un humedal Ramsar de importancia mundial. En sus aguas se ubica el arrecife coralino más septentrional del Océano Pacífico y el único del Golfo de California, que, si bien goza de un buen estado de conservación gracias sobre todo a grandes esfuerzos de diversas ONGs, sigue enfrentando serias amenazas provenientes del sector inmobiliario principalmente (Cabo Cortés y Cabo Dorado), donde convergen intereses de tipo económico y político, que ponen en riesgo su valor ambiental (Greenpeace, 2014).

## IV.2 Breve descripción de la problemática identificada

La información confiable, actual y oportuna es uno de los aspectos claves para desarrollar el PMGROT Los Cabos. La elaboración del instrumento partió de una investigación documental enfocada en medios electrónicos, textos institucionales, resultados de investigaciones y estudios, programas sectoriales, instrumentos de planeación, artículos, libros y notas periodísticas, todo lo cual nos proporcionó un panorama general del Baja California Sur y en particular del municipio de Los Cabos.

Destaca la revisión del compendio de planes y programas que conforman el marco de planeación estatal y municipal, de los cuales se desprende información valiosa y orientaciones estratégicas integradas al programa.

Asimismo, se revisaron y analizaron a detalle los instrumentos legales del ámbito federal, estatal y municipal que sustentan la formulación del PMGROT en Los Cabos<sup>2</sup>.

Para la elaboración de la fase II: Diagnóstico y escenarios se consultó información estadística y cartográfica de instituciones públicas y privadas, internacionales, federales, estatales y municipales, así como talleres con las autoridades del H. Ayuntamiento, Implan Los Cabos y la ciudadanía.

Respecto a la información cartográfica, se utilizó la información disponible del Marco Geoestadístico Nacional del INEGI; sin embargo, se complementó el análisis territorial con el procesamiento de imágenes satelitales Landsat 2000 y 2016, y Sentinel 2, con fecha julio de 2016 con técnicas de fotogrametría para un análisis más actualizado y preciso.

Por último, un elemento fundamental fue el proceso participativo que derivó en varios talleres con autoridades del Ayuntamiento e Implan Los Cabos, como también actores clave cuyo conocimiento de la problemática de la zona permitió retroalimentar el diagnóstico y a tener propuestas estratégicas provenientes de las personas que habitan el territorio.

---

<sup>2</sup> Las fuentes de información fueron el H. Congreso de la Unión, el H. Congreso de del Estado de Baja California Sur y el H. XII Ayuntamiento de Los Cabos.

Fotografías 1 a 4. Talleres con funcionarios y participación ciudadana para la elaboración del PMGROT de Los Cabos, Baja California Sur



Fuente: Talleres con funcionarios y participación ciudadana para la elaboración del PMGROT de Los Cabos, BCS (2016).

### IV.3 Metodología para la elaboración del PMGROT

El proyecto expuesto en este trabajo metodológicamente partió de la guía para la elaboración de los Programas Estatales de Gestión de Riesgo y Ordenamiento Territorial de SEDATU (2016), la cual proporciona elementos conceptuales, metodológicos y técnicos que deben considerarse en la construcción del PMGROT.

La guía es enunciativa y no limitativa, por lo que el equipo consultor de Centro EURE S.C. realizó aportaciones técnicas para profundizar el diagnóstico del municipio de Los Cabos y, sobre todo, proponer estrategias integrales orientadas hacia las causas de los problemas y ofrecer alternativas de instrumentación y seguimiento que le den factibilidad y utilidad práctica a este instrumento de planeación.

De acuerdo con Sedatu (2016), el PMGROT incluye en primer término, el marco jurídico que le da sustento y justificación a su elaboración, así como la relación funcional del municipio con los ámbitos nacional y estatal. Posteriormente, se detalla la situación actual de Los Cabos en el medio físico-natural, el medio físico transformado y el medio socioeconómico.

A partir de ellos se realizó un análisis tendencial en el que se proyectó el comportamiento de factores y variables clave, y se estima si su evolución implica un impacto positivo o negativo al desarrollo integral de la zona de estudio desde una perspectiva multisectorial.

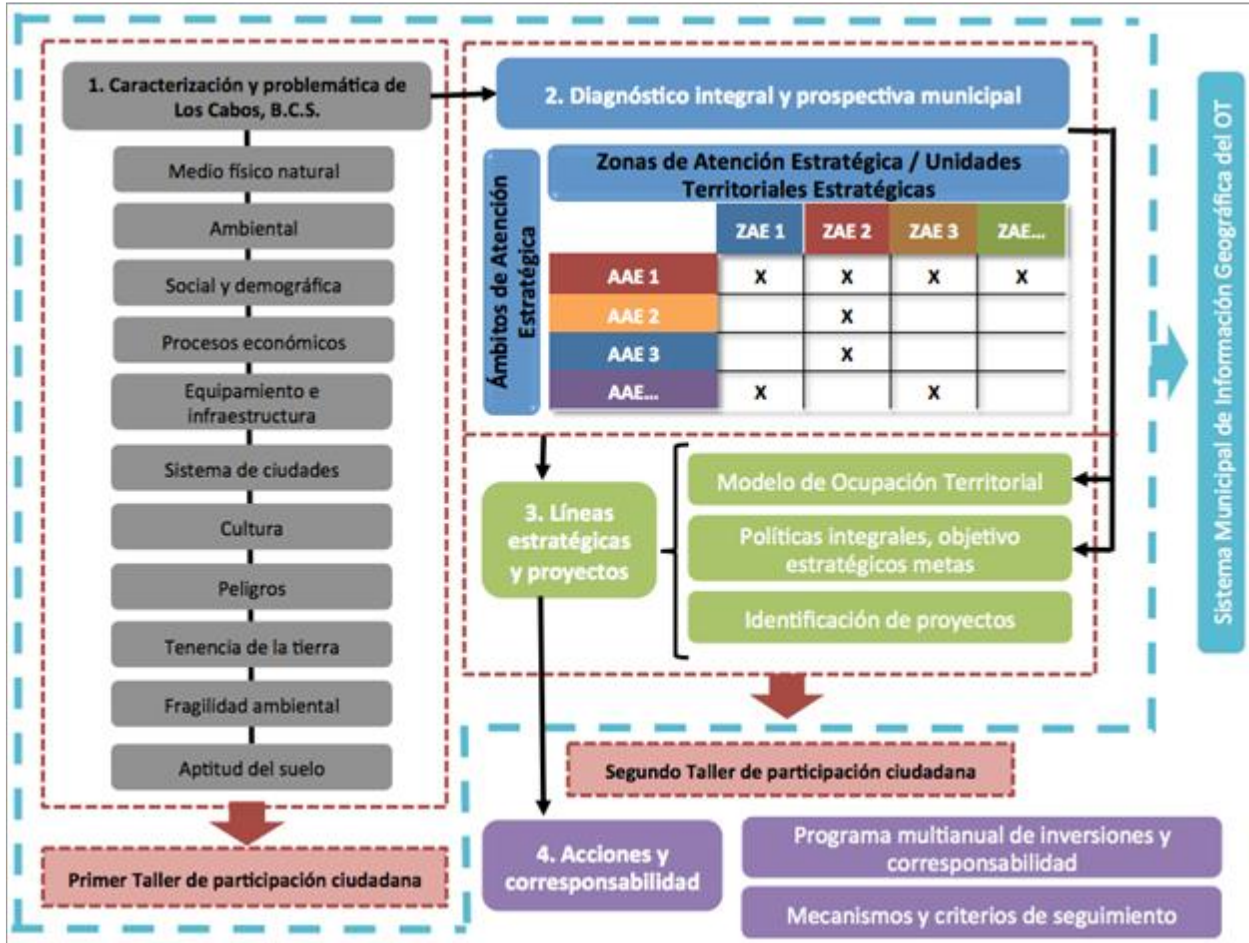
En la siguiente fase, se delimitaron las Unidades Territoriales Estratégicas (UTE), complementando con la metodología estratégica que emplea Centro EURE a través de la identificación de Zonas de Atención Estratégica (ZAEs), las cuales están ligadas al concepto de Ámbitos de Atención Estratégica (AAEs), es decir, a fenómenos, temas o sectores de importancia estratégica para detonar un cambio positivo o negativo en el desarrollo de determinado territorio.

De acuerdo con lo anterior, se determinaron las estrategias que permitirán la aplicación de objetivos y políticas de ordenamiento territorial. Además, se elaboró una matriz para la adecuada programación de las acciones en el corto, mediano y largo plazo, así como la



definición de las áreas o dependencias responsables de su seguimiento y ejecución. Todo ello se ilustra en el siguiente esquema metodológico:

Esquema 1. Metodología PMGROT Los Cabos



Fuente: Centro EURE (2016).

A partir de las características propias del municipio, el equipo consultor decidió incorporar como variables importantes de análisis el desarrollo turístico e inmobiliario que constituye un mercado de gran valor en Los Cabos, pero que se está desarrollando de manera descontrolada y desordenada.

Otro enfoque importante que se agregó a la metodología es el énfasis para estudiar y proponer mejoras para la calidad de vida de la población de menor ingreso, relacionadas con empleo, vivienda, infraestructura, espacio público, equipamientos sociales, igualdad de oportunidades, entre otros temas.

Finalmente, se agregó como producto indispensable para la toma de decisiones la identificación de suelo potencialmente urbanizable y suelo para otros usos, que permita discriminar claramente entre dónde sí y dónde no urbanizar, con énfasis en la prevención de riesgos y la sustentabilidad ambiental. Para hacer este tipo de análisis territorial, el equipo del área de cartografía utilizó imágenes satelitales 2016 procesadas y clasificadas mediante tecnologías de teledetección de punta para así obtener la fotografía más reciente de la realidad territorial del municipio y a partir de ella, identificar claramente las áreas que deben preservarse de aquellas que presentan aptitud para algún otro uso (urbano, agrícola, etc.).

Como resultado de este complejo análisis multisectorial de base territorial, obtenemos un documento de política que permite gestionar el desarrollo del territorio municipal y orientar las acciones e inversiones que realizan tanto los actores públicos como los privados en un esquema de corresponsabilidad.

Para resumir la problemática del diagnóstico se sintetiza en las AAEs los cuales se definen como los fenómenos, problemas u oportunidades de desarrollo, concretos de un municipio, que, por su magnitud, características o comportamiento, son fundamentales para su presente y/o futuro.

Un AAE es causa de otros fenómenos o problemas, o los encadena de forma tal, que es o se vuelve determinante o condicionante de ellos. Es por naturaleza interdisciplinaria, intersectorial e intergubernamental.

Con base en lo anterior, en el municipio de Los Cabos, se identificaron cuatro Ámbitos de Atención Estratégica, cada uno de los cuales contiene una serie de subtemas relevantes que han sido analizados a lo largo del diagnóstico:

***AAE 1: MANEJO INSOSTENIBLE DEL AMBIENTE.***

- Sustentabilidad hídrica en riesgo.
- Inequidad en el acceso a los recursos naturales.
- Pérdida de zonas con valor ambiental, particularmente la costa por presión inmobiliaria.

- Deficiente manejo de residuos y aguas servidas,
- Asentamientos en zonas de riesgo.
- Cambio climático.

***AAE 2: AMPLIA BRECHA DE DESIGUALDAD SOCIAL.***

- Población en alto y muy alto grado de marginación urbana.
- Bajo nivel educativo.
- Altos niveles de inmigración.
- Alto porcentaje de población en pobreza.
- Debilidad institucional: ausencia de oferta de suelo habitacional para los más pobres, descontrol de asentamientos irregulares, entre otros problemas.

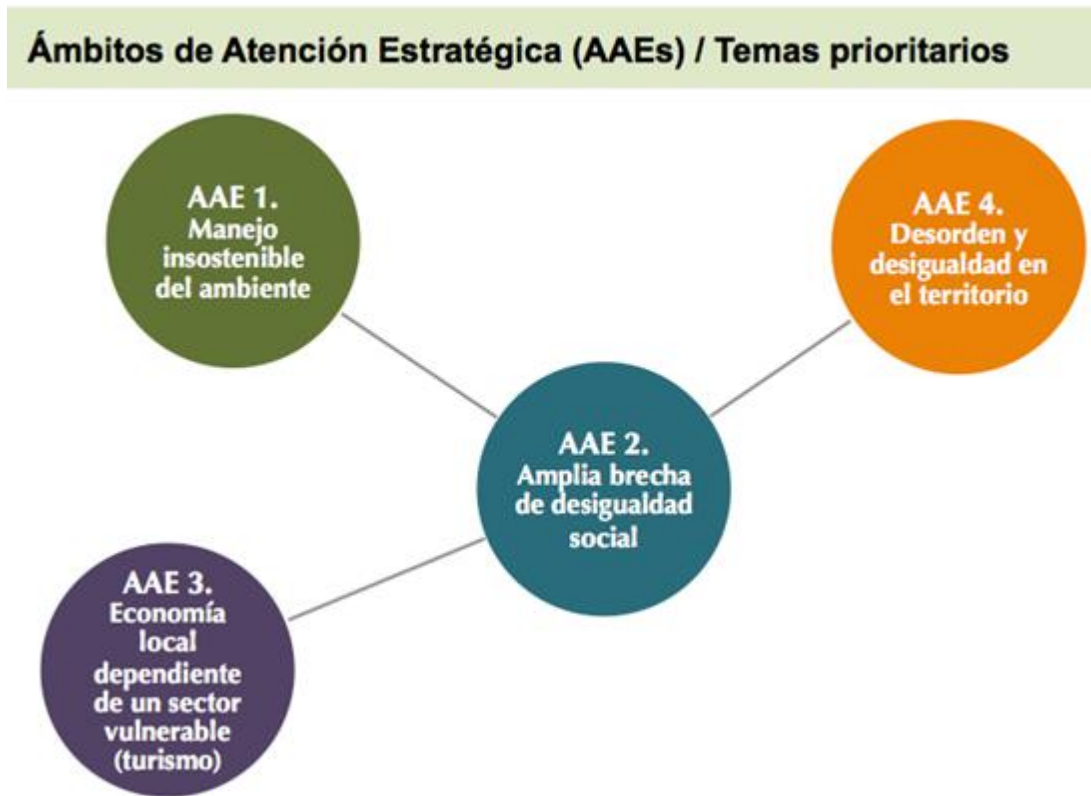
***AAE 3: ECONOMÍA LOCAL DEPENDIENTE DE UN SECTOR VULNERABLE (TURSIMO).***

- Fuentes de empleo poco calificados y mal remunerados.
- Sectores primario, secundario y cuaternario incipientes.
- Alta inversión extranjera en el mercado inmobiliario de lujo con importante consumo de suelo y con poco control, alto desorden territorial y riesgos ambientales.
- Debilidad institucional.

***AAE 4: DESORDEN Y DESIGUALDAD EN EL TERRITORIO.***

- Alto consumo de suelo urbano e inmobiliario de lujo.
- Desigualdad en la cobertura de redes de infraestructura.
- Escasa oferta de vivienda para bajo ingreso.
- Círculo vicioso invasión – regularización.
- Movilidad urbana deficiente.
- Debilidad institucional.

Esquema 2. Ámbitos de Atención Estratégica (AAES)



Fuente: Centro EURE (2017).

### Proceso de definición de las Unidades Territoriales Estratégicas (UTES)

La definición de las Unidades Territoriales Estratégicas (UTE) fue una de las etapas en que tuvo mayor participación como coordinación del área de geomática de Centro EURE S.C. Para iniciar el proceso de definición de las UTE fue necesario partir del vínculo que debe existir entre lo urbano – ecológico – territorial derivado de la publicación de la Ley General de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (2017), para lo cual se define a la UTE como *“la unidad mínima de análisis que no se encuentra subdividida por criterios administrativos, sino que son delimitadas con características físicas, económicas y sociales del territorio que forma zonas homogéneas”*.



Los elementos de los que se parte para la delimitación homogénea del territorio son usos del suelo y vegetación, aptitudes territoriales, conflictos, unidades de paisaje, población urbana, población rural, localidades, problemática compartida, entre otras cosas.

Las capas de información se obtienen de las siguientes fuentes:

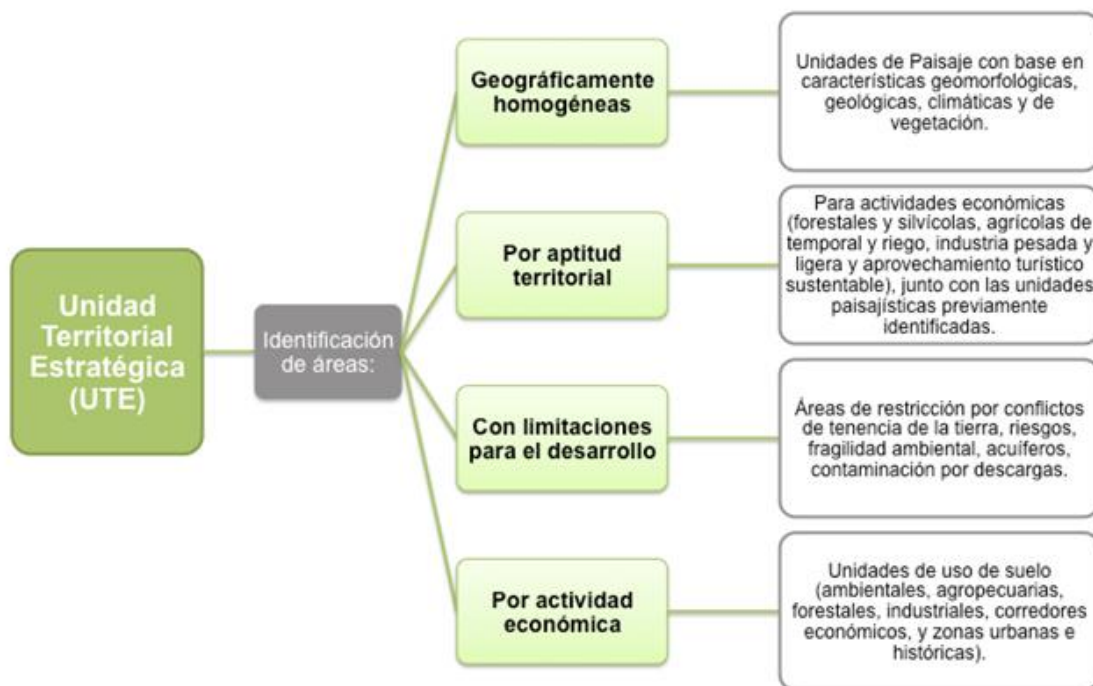
- Marco Geoestadístico Nacional, INEGI (2014). INEGI (2007). Conjunto de Datos Vectorial Edafológico. Escala 1:250 000 Serie II Continuo Nacional. (INEGI 1984) Conjunto de datos vectoriales del Continuo Nacional. Efectos climáticos regionales. Escala 1:250,000. INEGI (1988). Conjunto de datos vectoriales de la carta de Aguas Superficiales. Escala 1:250,000. INEGI (2013). Conjunto de datos vectoriales de uso del suelo y vegetación escala 1:250 000 serie V.
- Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental (CIGA) de la UNAM (2008).
- Teledetección (2016). Imágenes Landsat 8 OLI a 15m/píxel y Sentinel 2 a 10m/píxel.

La sectorización del municipio en unidades regionales de planificación y análisis espacial permitirá identificar modelos de ocupación territorial, así como gestionar problemas con un enfoque estratégico y regional. Tales unidades se caracterizaron teniendo en cuenta:

- Extensión
- Usos de suelo
- Aptitudes
- Conflictos
- Población urbana
- Población rural
- Población total
- Localidades
- Grado de marginación
- Actividades económicas
- Problemática compartida

La metodología utilizada para la identificación de las UTE se basó en la síntesis de diferentes aspectos de orden territorial como las unidades de paisaje, las potencialidades (unidades de aptitud) y restricciones del municipio, de acuerdo con el siguiente esquema:

Esquema 3. Metodología empleada para la determinación de Unidades Territoriales Estratégicas (UTEs)



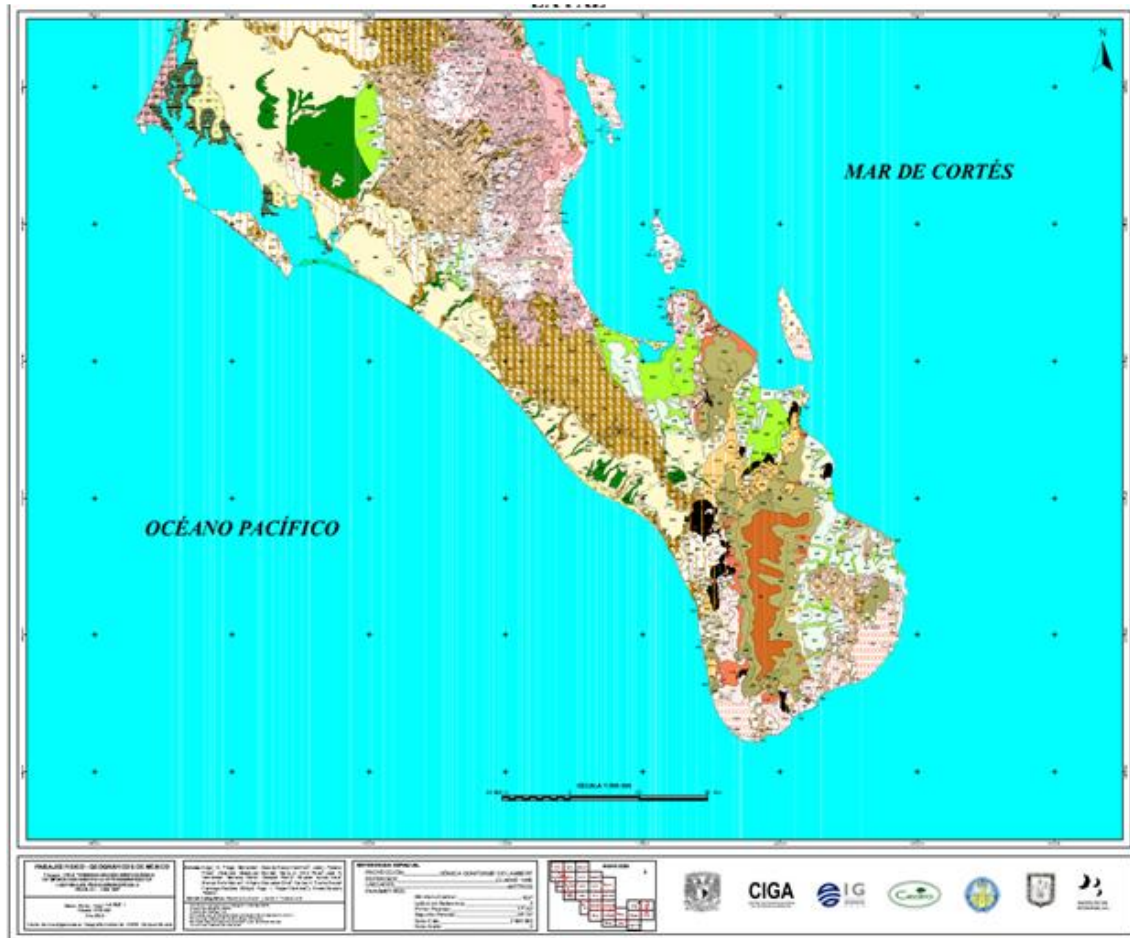
Fuente: SEDATU (2016). Guía Metodológica para la elaboración de los Programas Estatales de Gestión de Riego y Ordenamiento Territorial (PEGROT).

A continuación, se presentan los pasos necesarios para el diseño de las UTE, en los cuales se mezcla la metodología de SEDATU (2016) y las propias de Centro EURE S.C. en complemento:

### Primer paso: Unidades de paisaje

A partir de las unidades de paisaje que determinaran las zonas homogéneas con base a características geológicas, edáficas, geomorfológicas, climáticas y otras en el interior del municipio y la fuente como se menciona es el Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental de la UNAM, el cual se recomienda porque desagrega el territorio hasta en 99 categorías como se muestra en la siguiente imagen que fue digitalizada posteriormente en ArcGIS.

Figura 4. Unidades de paisaje



Fuente: Centro EURE (2017). A partir del Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental (CIGA) de la UNAM (2008).

## Segundo paso: Aptitud del suelo

Se realizó la evaluación de la aptitud del suelo como soporte, receptor y fuente de recursos para las actividades económicas de los asentamientos humanos. La aptitud se define como *“la capacidad productiva del suelo considerando sus características naturales para poder desarrollar convenientemente actividades productivas de manera prolongada y sustentable”*. (SEDATU, 2016, p. 56).

El establecimiento de los usos apropiados del territorio en función de sus potencialidades y restricciones derivará en la adecuada distribución de las actividades económicas, uno de los fines que persigue la planificación y el ordenamiento territorial. Partiendo de ese

precepto, mediante la aplicación de técnicas de Evaluación Multicriterio<sup>3</sup> (EMC) en conjunto con los sistemas de información geográfica, se regionalizó el territorio por grado de idoneidad de los atributos de elementos geográficos para la adecuación de las actividades agrícolas de temporal y de riego, así como para las forestales o silvícolas, pecuarias, de industrias ligeras y pesadas y finalmente para las de aprovechamiento turístico sustentable del municipio Los Cabos.

Al momento de llevar a cabo el proceso de la EMC en combinación con los Sistemas de Información Geográfica nos enfrentamos a varias limitantes para llevarlas a cabo, uno de ellos fue la carencia de información y la escala en la que se maneja, lo cual repercute en el nivel de precisión de las diferentes aptitudes del suelo analizadas.

Al comparar la metodología de SEDATU (2016) referente a los EMC con autores especializados en estos (Barredo, 1996 y Bosque, 1997), es donde me percaté de las limitantes existentes a la hora de tomar decisiones, para comenzar no se tiene una claridad en el o los objetivos a los que se pretende llegar con la obtención de los resultados, así como los conflictos existentes en la zona de estudio para que el analista pueda tomar una mejor decisión a la hora de generar las capas cartográficas finales.

Otro elemento por destacar al momento de la revisión bibliográfica de los EMC es la refinación de los diferentes métodos en la aplicación de los mismos, como complementar el proceso analítico con comparación por pares de Saaty<sup>4</sup> y obtener una jerarquización con prioridades que muestran las diferentes alternativas de solución y de preferencia global.

Para llevar a cabo la metodología que propone SEDATU (2016) se comienza desagregando los niveles de aptitud territorial y en primera instancia seleccionar los elementos del espacio geográfico con mayor grado de determinación para cada actividad económica. En segundo lugar, realizar una operación aritmética (utilizando el software Arc GIS 10) con base a una sumatoria lineal simple ponderada, es decir multiplicar el valor de

---

<sup>3</sup> Para Barredo, 1996 la Evaluación Multicriterio es definida como el conjunto de técnicas que se utilizan en la determinación multidimensional y los modelos de evaluación, dentro del campo de la toma de decisiones.

<sup>4</sup> "El Proceso Jerárquico Analítico, conocido como AHP por sus siglas en inglés, fue desarrollado en la década de los 70 por el matemático Thomas L. Saaty, mediante la construcción de un modelo jerárquico, permite de una manera eficiente y gráfica organizar la información respecto de un problema de decisión" (Sallas, Leyva and Calenzani, 2014: pp. 114).

aptitud para cada subvariable por la ponderación de la variable. En tercer lugar, agrupar los polígonos procesados por el sistema en cinco clases: alta, moderada, marginal, no apta actualmente y no apta permanentemente. Por último, una vez aglomerados en regiones por tipo de clases se procedió a elaborar la cartografía para cada actividad. (ver Esquema 4. Proceso metodológico para identificación de aptitudes).

**Cuadro 1. Ponderaciones utilizadas en el Análisis Multicriterio para la definición de la aptitud territorial**

Actividad agrícola de temporal					
Pendiente	Clima	Precipitación	Aridez	Suelo	Infraestructura vial
10%	25%	15%	15%	25%	10%

Actividad agrícola de riego						
Pendiente	Clima	Hidrología superficial	Suelo	Acuíferos	Infraestructura vial	Permeabilidad
10%	15%	15%	25%	15%	10%	10%

Actividades forestales o silvícolas							
Geomorfología	Altitud	Permeabilidad	Uso Actual del Suelo	Clima	Vegetación natural	Suelo	
10%	20%	10%	10%	15%	20%	15%	

Actividad pecuaria					
Pendiente	Vegetación natural	Hidrología superficial	Acuíferos	Infraestructura vial	Suelo
20%	15%	15%	15%	20%	15%

Actividades industriales ligeras				
Pendiente	Infraestructura vial	Administración y servicios urbanos	Distribución especial de los asentamientos	Situación de acuíferos para abasto de agua
10%	20%	25%	30%	15%

Actividades industriales pesadas				
Pendiente	Infraestructura vial	Administración y servicios urbanos	Índice de suficiencia vial	Situación de acuíferos para abasto de agua
10%	30%	25%	15%	15%

Fuente: SEDATU (2016). Modificación propia a guía metodológica para la elaboración de Programas Estatales de Gestión de Riesgos y Ordenamiento Territorial.

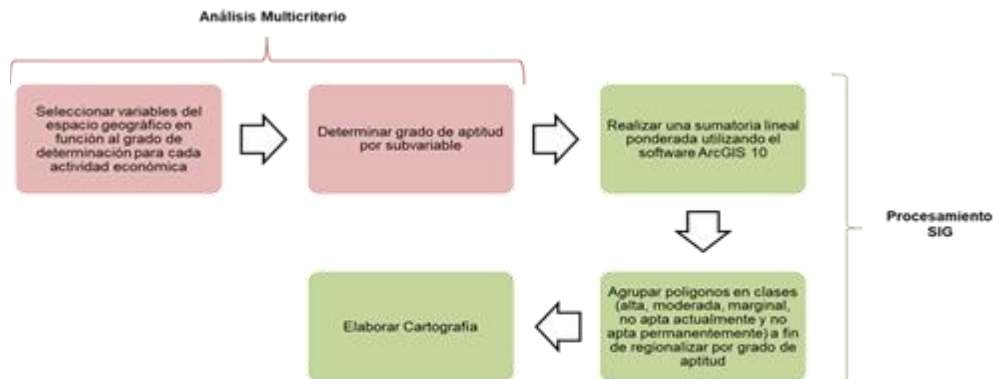
El intervalo de clases calculado para la normalización se dio en escala de 0 a 1, donde 1 equivale a 100%, es decir la mayor calificación de aptitudes para la variable señalada. En este caso, la mayor calificación de aptitud será 5, pues estará en escala 1-5, donde los intervalos son los límites entre categorías de aptitud del suelo; de esa manera los valores resultantes se clasifican de la siguiente manera:

**Cuadro 2. Escala utilizada en el Análisis Multicriterio**

Nivel	Clave	Grado de aptitud	Valor de cálculo	Valor porcentaje
N	N2	No apta permanentemente	1	0 a 20
	N1	No apta actualmente	2	21 a 40
S	S3	Marginal	3	41 a 60
	S2	Moderada	4	61 a 80
	S1	Alta	5	81 a 100

Fuente: SEDATU (2014). Guía metodológica para la elaboración de Programas Estatales de Gestión de Riesgos y Ordenamiento Territorial.

**Esquema 4. Proceso metodológico para la identificación de aptitudes**



Fuente: Centro EURE (2017).

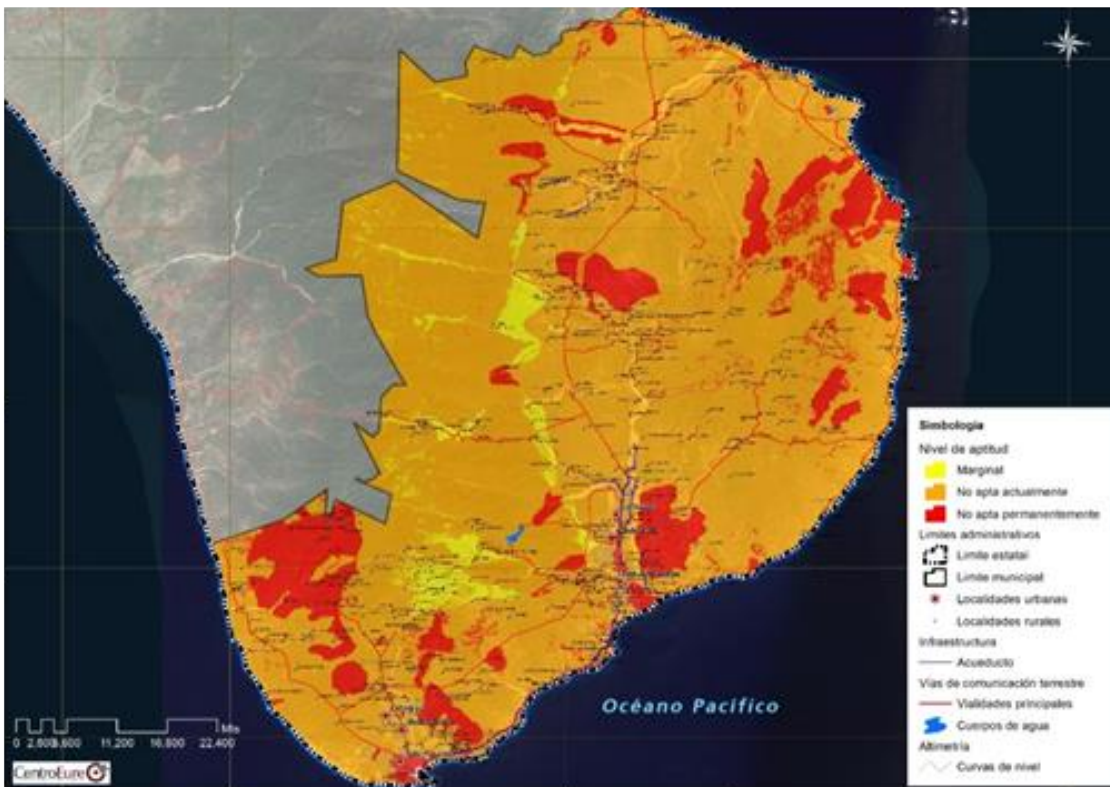
A continuación, se muestran los resultados obtenidos de las diferentes capas de aptitud del suelo y las ponderaciones utilizadas para cada una de ellas, con el objetivo de ilustrar y complementar el análisis de la construcción de las UTES.

### a) Aptitud del suelo para agricultura de temporal

Debido a que la agricultura de temporal es un sistema de producción que depende primordialmente del comportamiento de las lluvias durante el ciclo de producción, así como de la capacidad del suelo para captar el agua y conservar la humedad, las áreas de mayor vocación para este tipo de agricultura del municipio son las que en esencia cumplan con

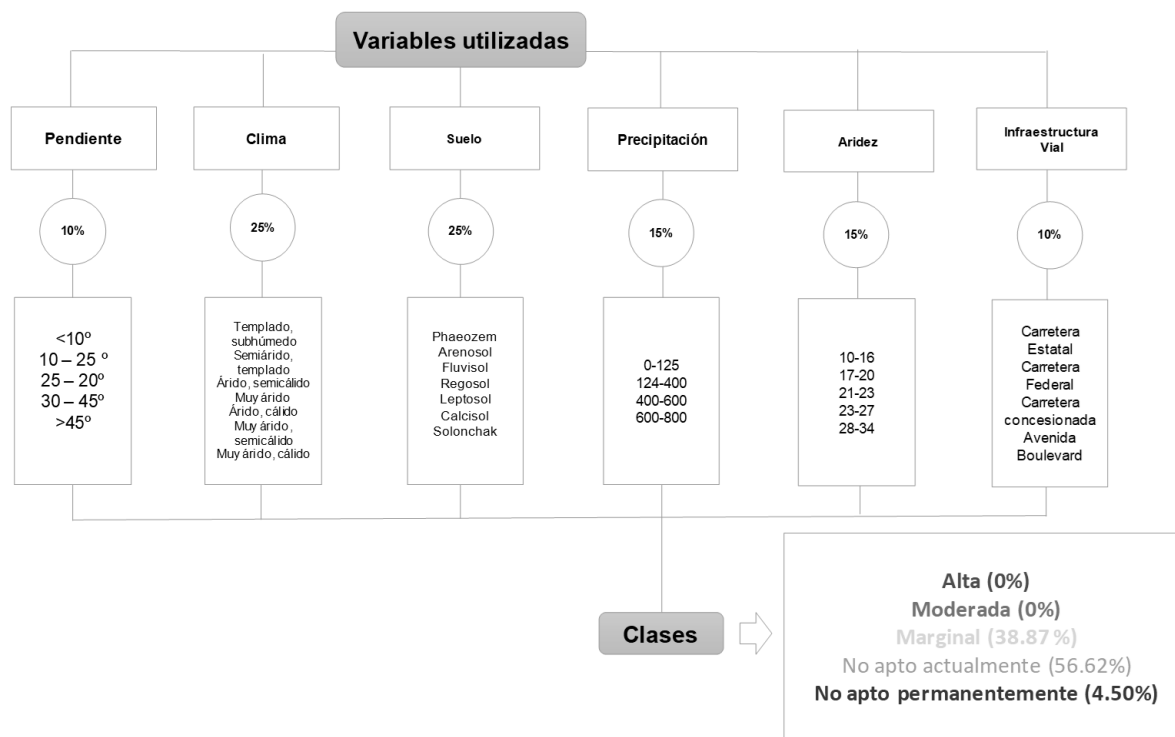
esas dos condicionantes y que a su vez están supeditados por el grado de aridez, pendiente, tipo de suelo, clima y régimen pluviométrico de la región. Así mismo, se tomó en cuenta la infraestructura vial ya que es esencial para el intercambio, transacción y comercialización de la mercancía. Para esto se estableció un área de influencia en función al tipo de vía (carretera, avenida y bulevares) y tipo de administración (estatal, federal y concesionada).

Figura 5. Aptitud del suelo para agricultura de temporal



Fuente: Centro EURE (2017). A partir del Marco Geoestadístico Nacional, INEGI (2014). INEGI (2007). Conjunto de Datos Vectorial Edafológico. Escala 1:250 000 Serie II Continuo Nacional. (INEGI 1984) Conjunto de datos vectoriales del Continuo Nacional. Efectos climáticos regionales. Escala 1:250,000. INEGI (1988). Conjunto de datos vectoriales de la carta de Aguas Superficiales. Escala 1:250,000. INEGI (2013). Conjunto de datos vectoriales de uso del suelo y vegetación escala 1:250 000 serie V.

Esquema 5. Criterios utilizados para identificar la aptitud de suelo para agricultura de temporal



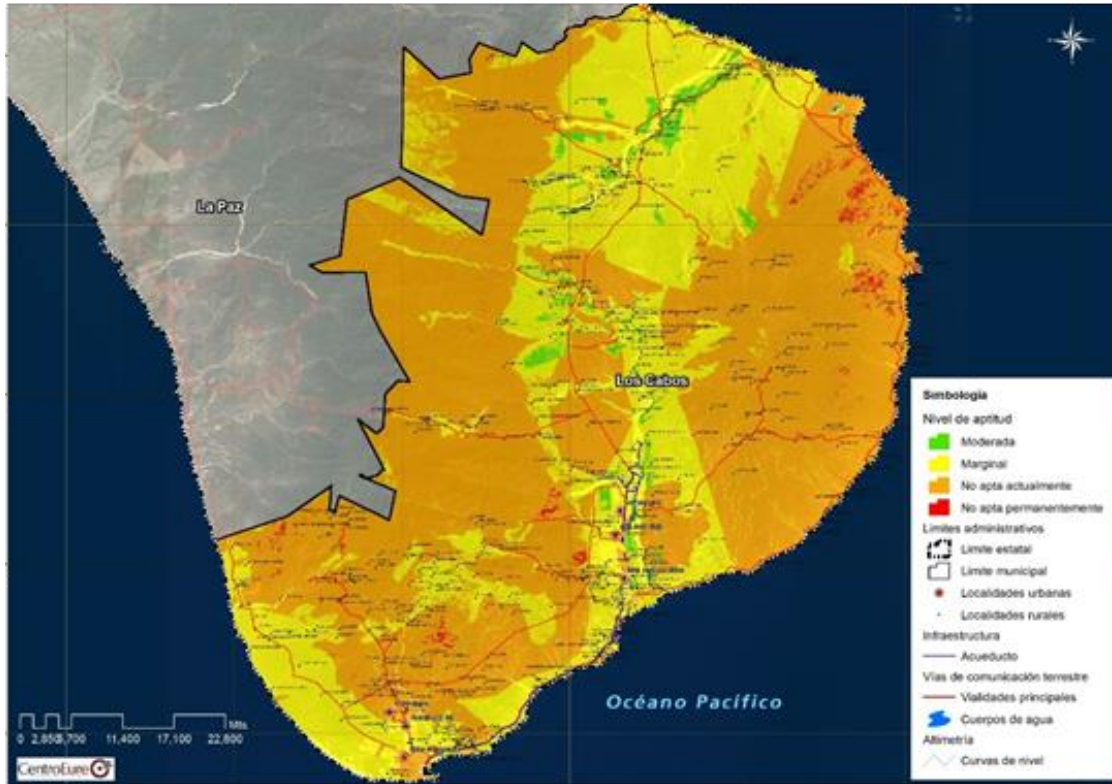
Fuente: Centro EURE (2017).

## b) Aptitud del suelo para agricultura de riego

Este tipo de agricultura consiste, básicamente en el suministro de importantes cantidades de agua a los cultivos a través de diversos métodos artificiales de riego. Primordialmente para aplicar el riego, el agua se aplica al suelo (desde una fuente que puede considerarse puntual), se infiltra en el terreno y se mueve en dirección horizontal y vertical, por ende, los aspectos considerados para evaluar este tipo de aptitud fueron: pendiente, tipo de clima, hidrología superficial, tipo de suelo, situación de acuíferos para este fin (en función del déficit), infraestructura vial y permeabilidad del suelo.

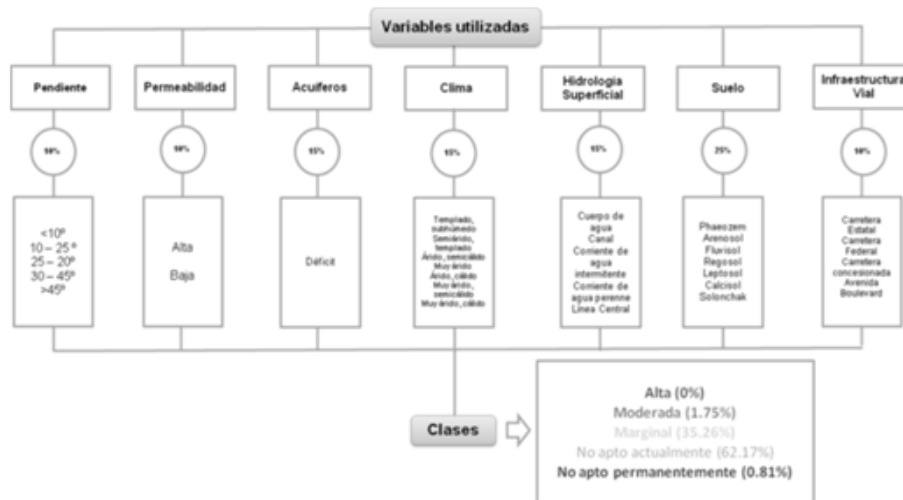


Figura 6. Aptitud del suelo para agricultura de riego



Fuente: Centro EURE (2017). A partir del Marco Geoestadístico Nacional, INEGI (2014). INEGI (2007). Conjunto de Datos Vectorial Edafológico. Escala 1:250 000 Serie II Continuo Nacional. (INEGI 1984) Conjunto de datos vectoriales del Continuo Nacional. Efectos climáticos regionales. Escala 1:250,000. INEGI (1988). Conjunto de datos vectoriales de la carta de Aguas Superficiales. Escala 1:250,000. INEGI (2013). Conjunto de datos vectoriales de uso del suelo y vegetación escala 1:250 000 serie V.

Esquema 6. Criterios utilizados para identificar la aptitud de suelo para agricultura de riego

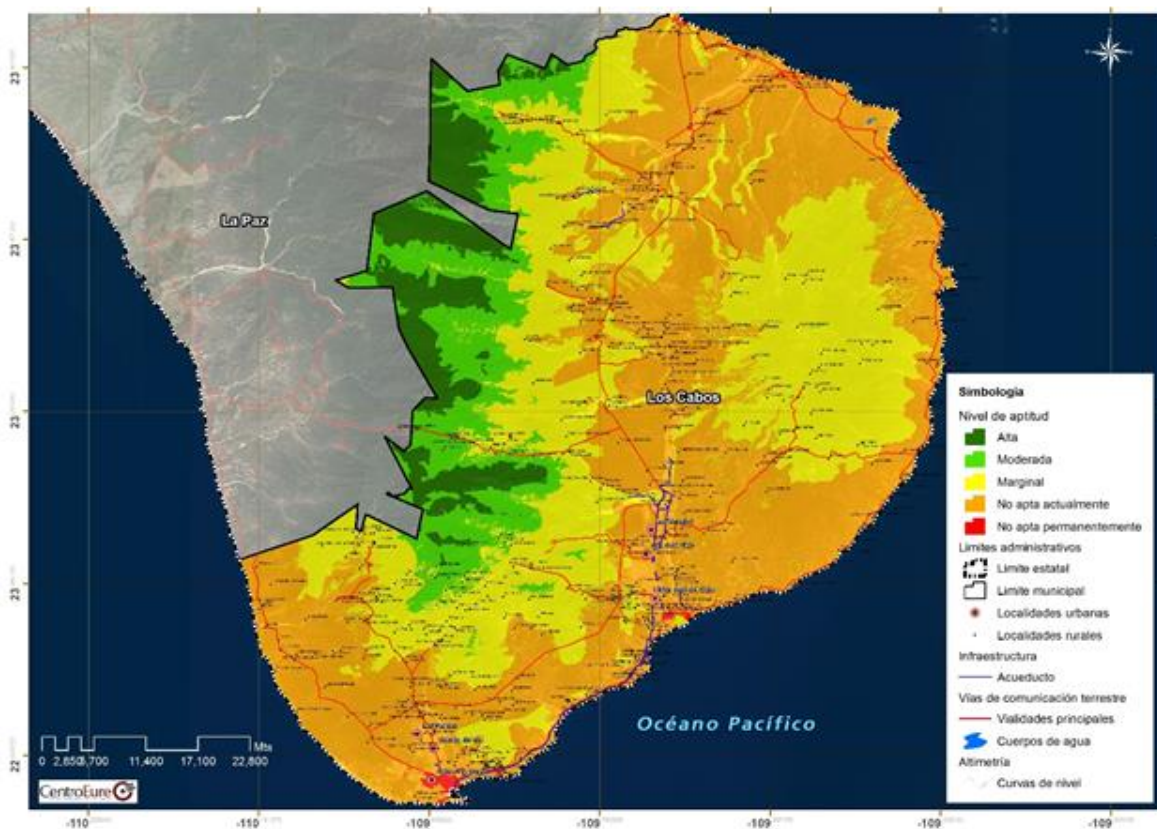


Fuente: Centro EURE (2017).

### c) Aptitud del suelo para actividades forestales y silvícolas

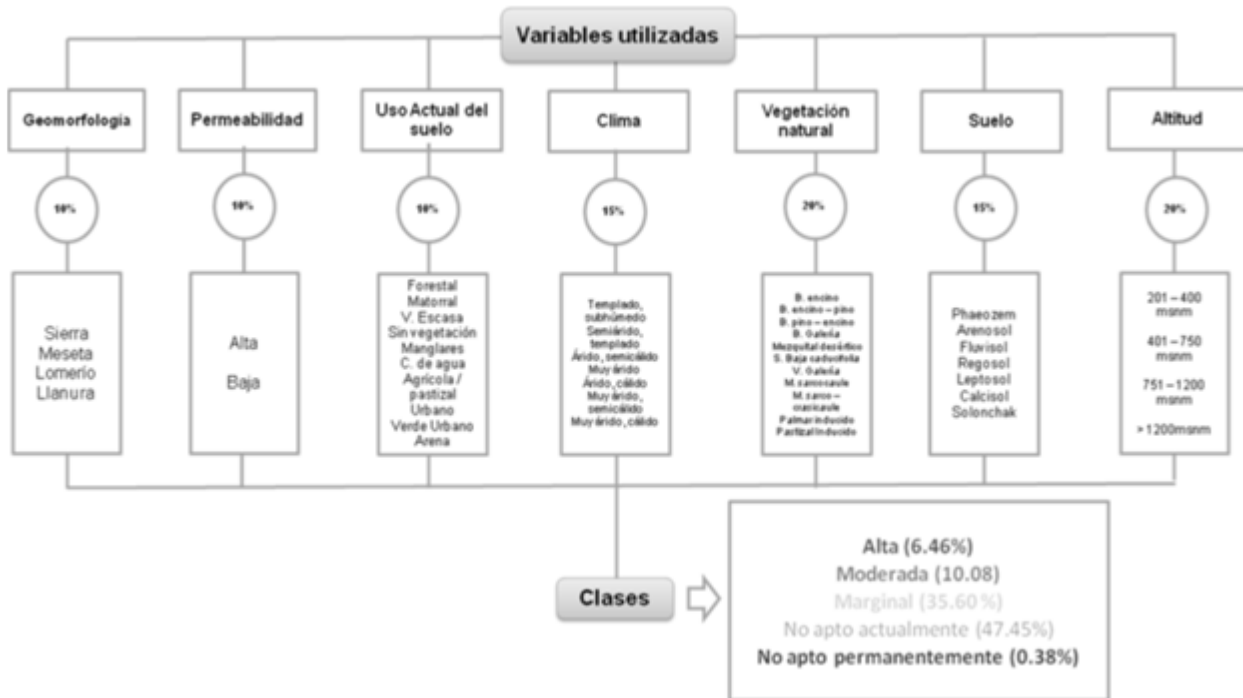
Para identificar la aptitud forestal del municipio de Los Cabos, se seleccionaron los siguientes elementos: geomorfología, permeabilidad, uso actual del suelo (2016), clima, vegetación natural, suelo y altitud. Las variables de mayor ponderación son altitud y vegetación natural cada una con un 20% debido a que la primera de estas variables es una de las más influyentes en cuanto a la variación de elementos atmosféricos (temperatura, vientos, presión atmosférica, etc.) por consiguiente, en la determinación de pisos altitudinales los cuales condicionan la diversidad vegetativa, por su parte la segunda variable se refiere al aparición no inducida de unidades vegetales, lo cual sugiere que los elementos físico - naturales del espacio son propicios para determinados tipos de flora.

Figura 7. Aptitud del suelo para actividades forestales y silvícolas



Fuente: Centro EURE (2017). A partir del Marco Geoestadístico Nacional, INEGI (2014). INEGI (2007). Conjunto de Datos Vectorial Edafológico. Escala 1:250 000 Serie II Continuo Nacional. (INEGI 1984) Conjunto de datos vectoriales del Continuo Nacional. Efectos climáticos regionales. Escala 1:250,000. INEGI (1988). Conjunto de datos vectoriales de la carta de Aguas Superficiales. Escala 1:250,000. INEGI (2013). Conjunto de datos vectoriales de uso del suelo y vegetación escala 1:250 000 serie V.

Esquema 7. Criterios utilizados para identificar el suelo para actividades forestales y silvícolas

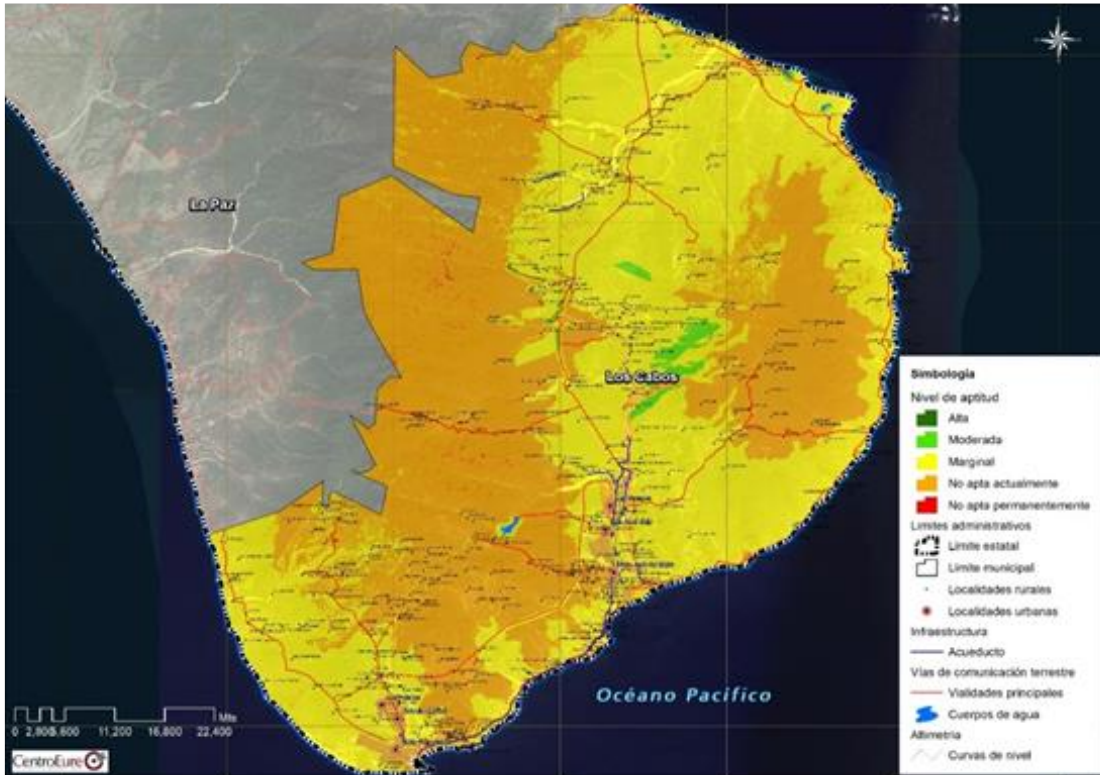


Fuente: Centro EURE (2017).

#### d) Aptitud de suelo para uso pecuario

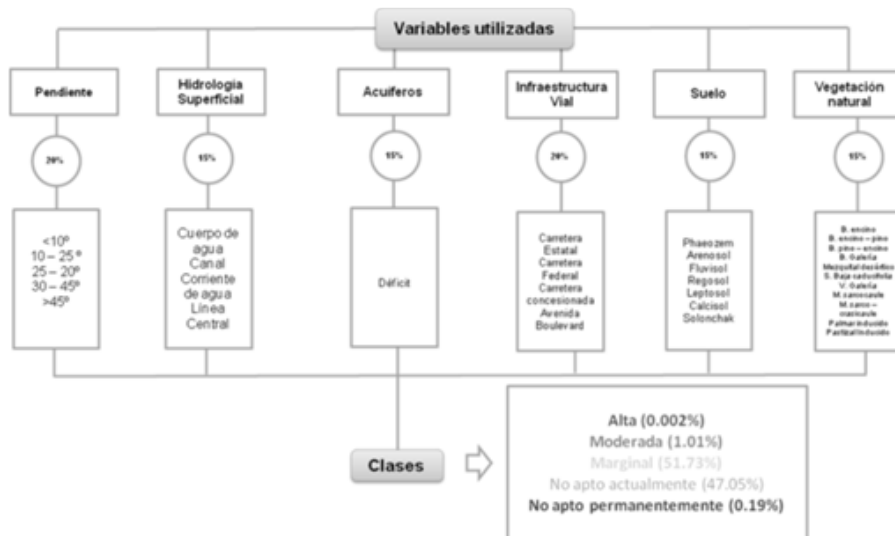
Los mejores escenarios para desarrollar este tipo de actividad deben estar condicionados por la calidad y disponibilidad de agua, insumos alimenticios disponibles (pasto natural o disponible para forraje), infraestructura vial consolidada y tipo de suelo para este fin.

Figura 8. Aptitud del suelo para uso pecuario



Fuente: Centro EURE (2017). A partir del Marco Geoestadístico Nacional, INEGI (2014). INEGI (2007). Conjunto de Datos Vectorial Edafológico. Escala 1:250 000 Serie II Continuo Nacional. (INEGI 1984) Conjunto de datos vectoriales del Continuo Nacional. Efectos climáticos regionales. Escala 1:250,000. INEGI (1988). Conjunto de datos vectoriales de la carta de Aguas Superficiales. Escala 1:250,000. INEGI (2013). Conjunto de datos vectoriales de uso del suelo y vegetación escala 1:250 000 serie V.

Esquema 8. Criterios utilizados para identificar la aptitud del suelo para uso pecuario



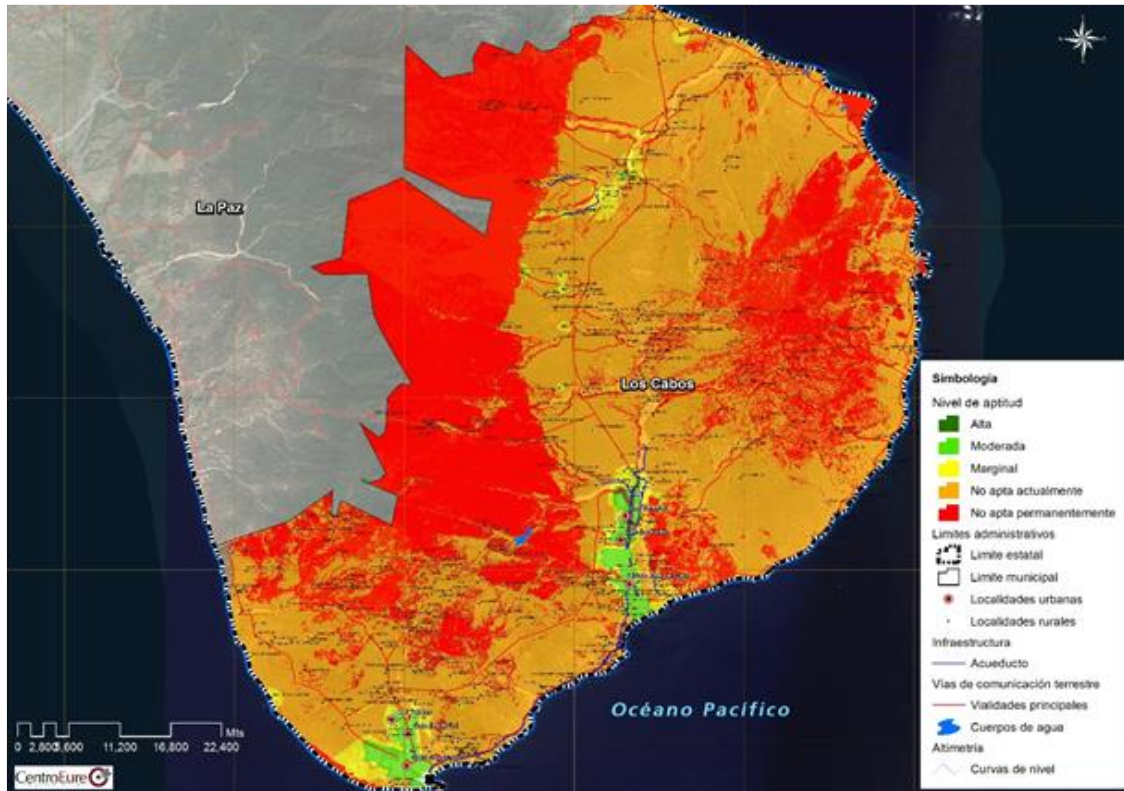
Fuente: Centro EURE (2017).



### e) Aptitud de suelo para industria ligera y pesada

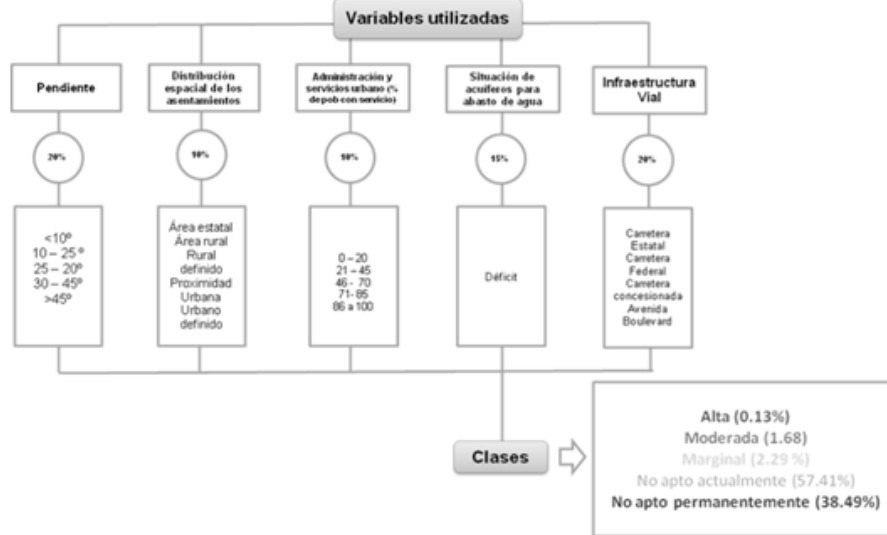
La mayoría de las variables seleccionadas para identificar la aptitud de suelo para industria ligera son de tipo estructural como lo son la administración y servicio urbano, la situación de acuíferos para abasto de agua, distribución de los asentamientos humanos e infraestructura vial, además del grado de inclinación del terreno y una zona de restricción establecida como todas aquellas áreas que posee alta fragilidad ambiental (las cuales no aparecen en el esquema metodológico como variable ponderada, sino que se parte del hecho de que en esas zonas por su interés ambiental la aptitud es de tipo no apta permanentemente).

Figura 9. Aptitud del suelo para industria ligera



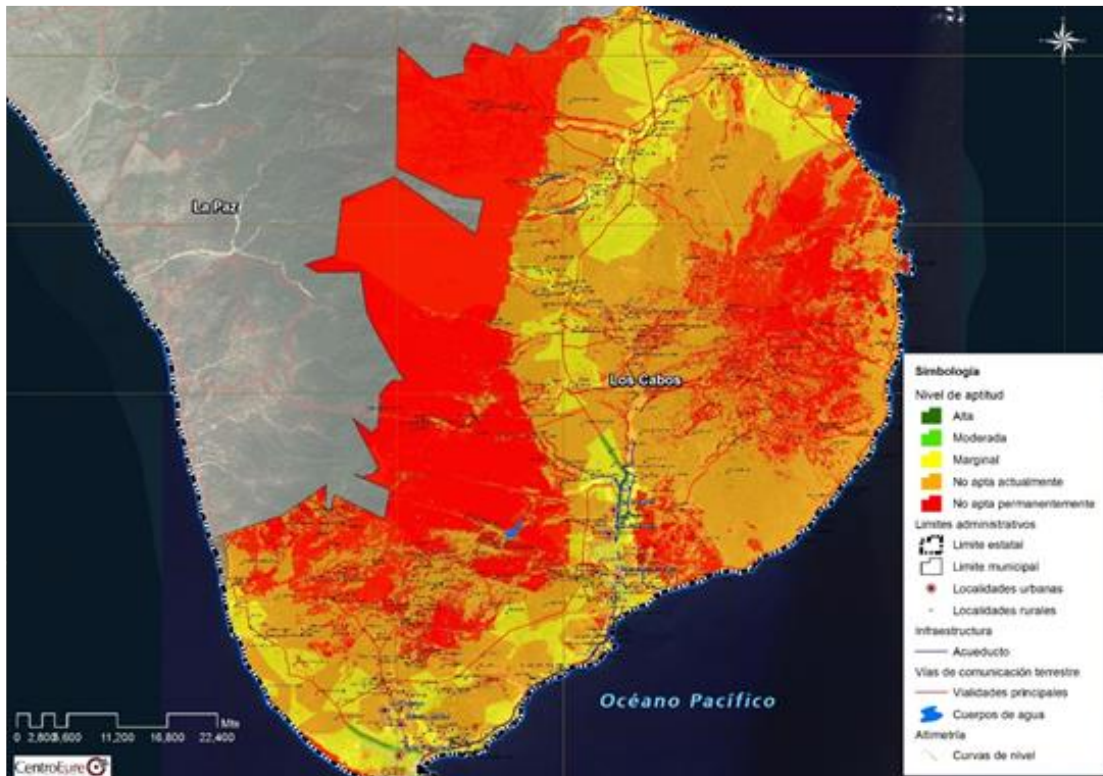
Fuente: Centro EURE (2017). A partir del Marco Geoestadístico Nacional, INEGI (2014). INEGI (2007). Conjunto de Datos Vectorial Edafológico. Escala 1:250 000 Serie II Continuo Nacional. (INEGI 1984) Conjunto de datos vectoriales del Continuo Nacional. Efectos climáticos regionales. Escala 1:250,000. INEGI (1988). Conjunto de datos vectoriales de la carta de Aguas Superficiales. Escala 1:250,000. INEGI (2013). Conjunto de datos vectoriales de uso del suelo y vegetación escala 1:250 000 serie V.

Esquema 9. Criterios utilizados para identificar la aptitud del suelo para industria ligera



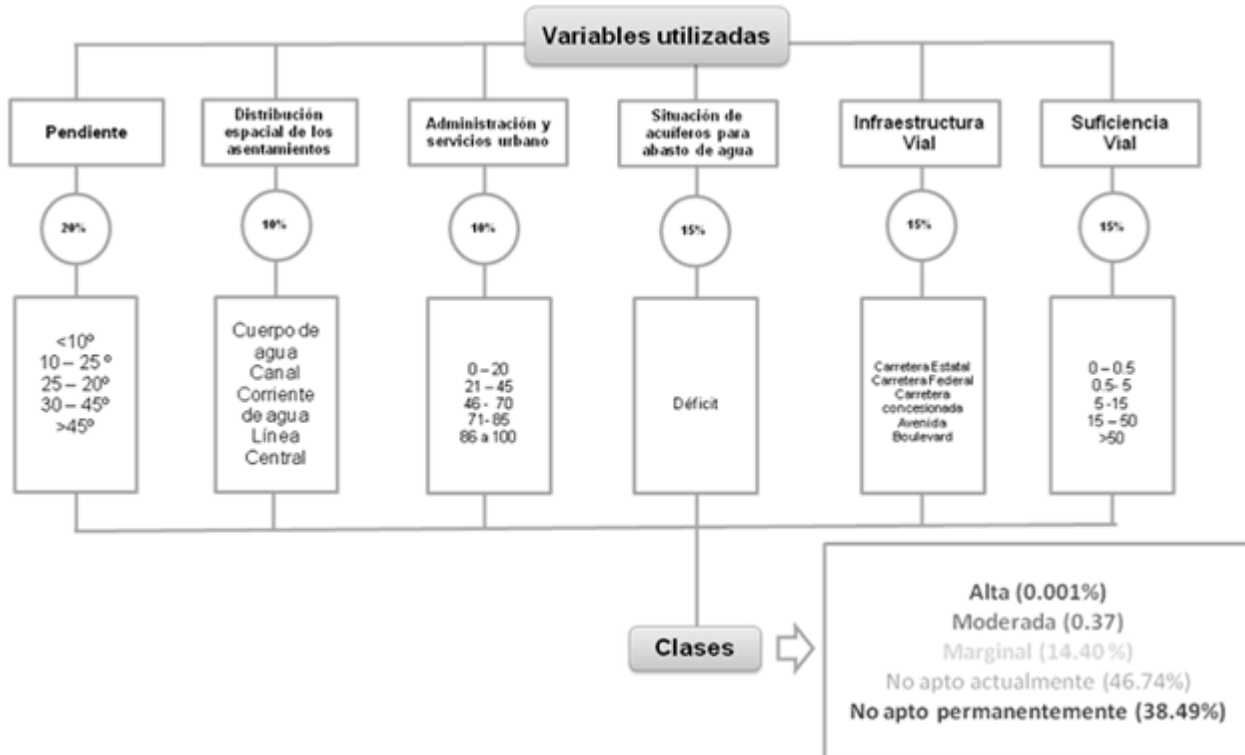
Fuente: Centro EURE (2017).

Figura 10. Aptitud del suelo para industria pesada



Fuente: Centro EURE (2017). A partir del Marco Geoestadístico Nacional, INEGI (2014). INEGI (2007). Conjunto de Datos Vectorial Edafológico. Escala 1:250 000 Serie II Continuo Nacional. (INEGI 1984) Conjunto de datos vectoriales del Continuo Nacional. Efectos climáticos regionales. Escala 1:250,000. INEGI (1988). Conjunto de datos vectoriales de la carta de Aguas Superficiales. Escala 1:250,000. INEGI (2013). Conjunto de datos vectoriales de uso del suelo y vegetación escala 1:250 000 serie V.

Esquema 10. Criterios utilizados para identificar la aptitud del suelo para industria pesada del municipio Los Cabos, BCS.



Fuente: Centro EURE (2017).

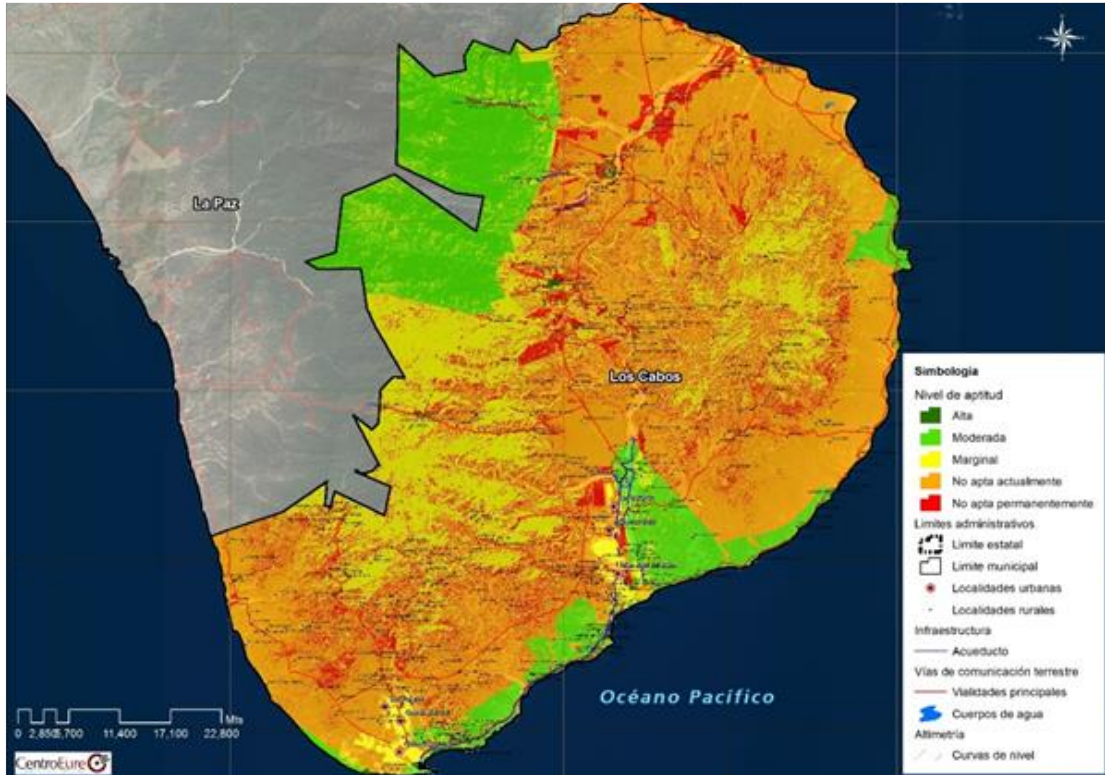
## f) Aptitud de suelo para aprovechamiento turístico sustentable

Partiendo de la base conceptual de la sustentabilidad, la vocación territorial para el turismo debe analizarse como un proceso que promueva el crecimiento, la equidad y la sustentabilidad entre las condiciones ambientales, culturales, la actividad turística propiamente dicha y la población, lo cual garantizará mejoras en las condiciones de vida de la población actual y generaciones futuras. En otras palabras, se debe aprovechar sin comprometer la integridad de las condiciones físicas naturales, sociales, económicas y culturales, a fin de conservar el patrimonio natural y cultural del municipio.

Según la establecido en la Carta de Turismo Sostenible transcrita en el marco de la Conferencia Mundial de Turismo Sostenible que se celebrada en España, en abril de 1995 en la que reza “El desarrollo turístico deberá fundamentarse sobre criterios de sostenibilidad, es decir, ha de ser soportable ecológicamente a largo plazo, viable

económicamente y equitativo desde una perspectiva ética y social para las comunidades locales”.

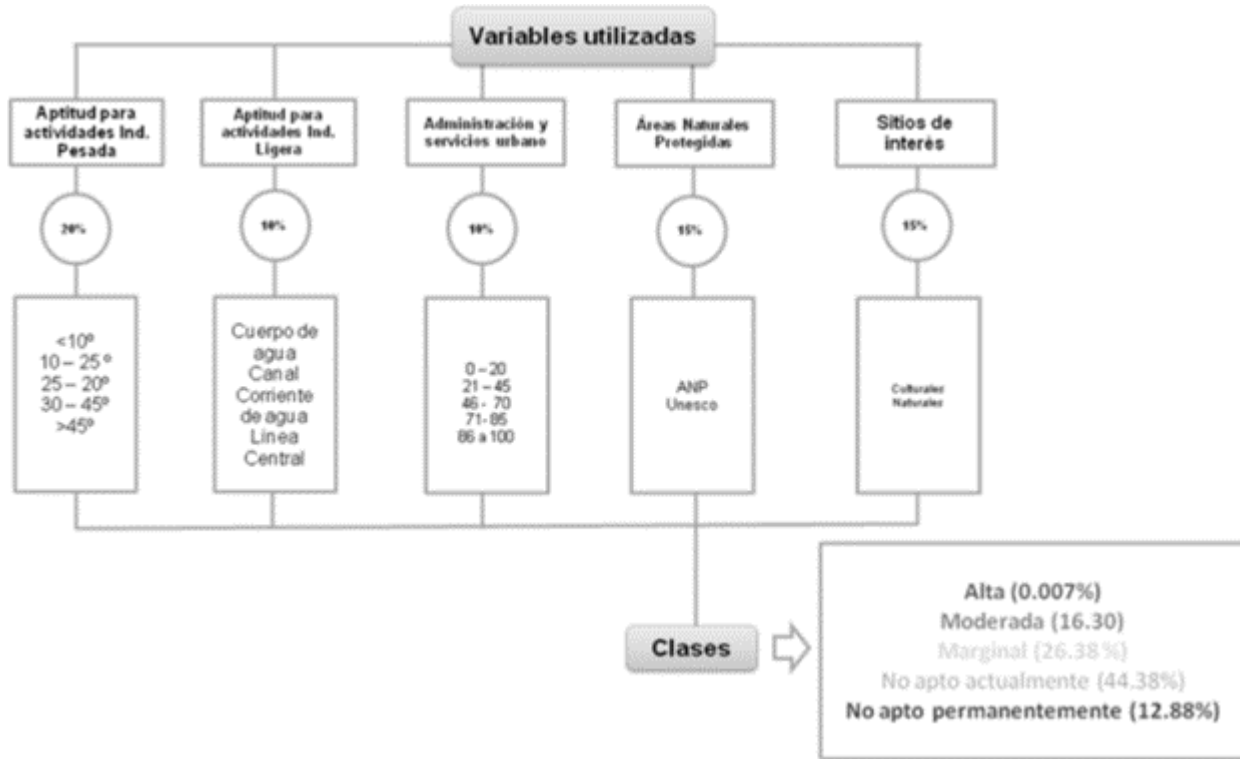
Figura 11. Aptitud del suelo para aprovechamiento turístico sustentable



Fuente: Centro EURE (2017). A partir del Marco Geoestadístico Nacional, INEGI (2014). INEGI (2007). Conjunto de Datos Vectorial Edafológico. Escala 1:250 000 Serie II Continuo Nacional. (INEGI 1984) Conjunto de datos vectoriales del Continuo Nacional. Efectos climáticos regionales. Escala 1:250,000. INEGI (1988). Conjunto de datos vectoriales de la carta de Aguas Superficiales. Escala 1:250,000. INEGI (2013). Conjunto de datos vectoriales de uso del suelo y vegetación escala 1:250 000 serie V.



Esquema 11. Criterios utilizados para identificar la aptitud del suelo para aprovechamiento turístico sustentable del municipio Los Cabos, BCS.



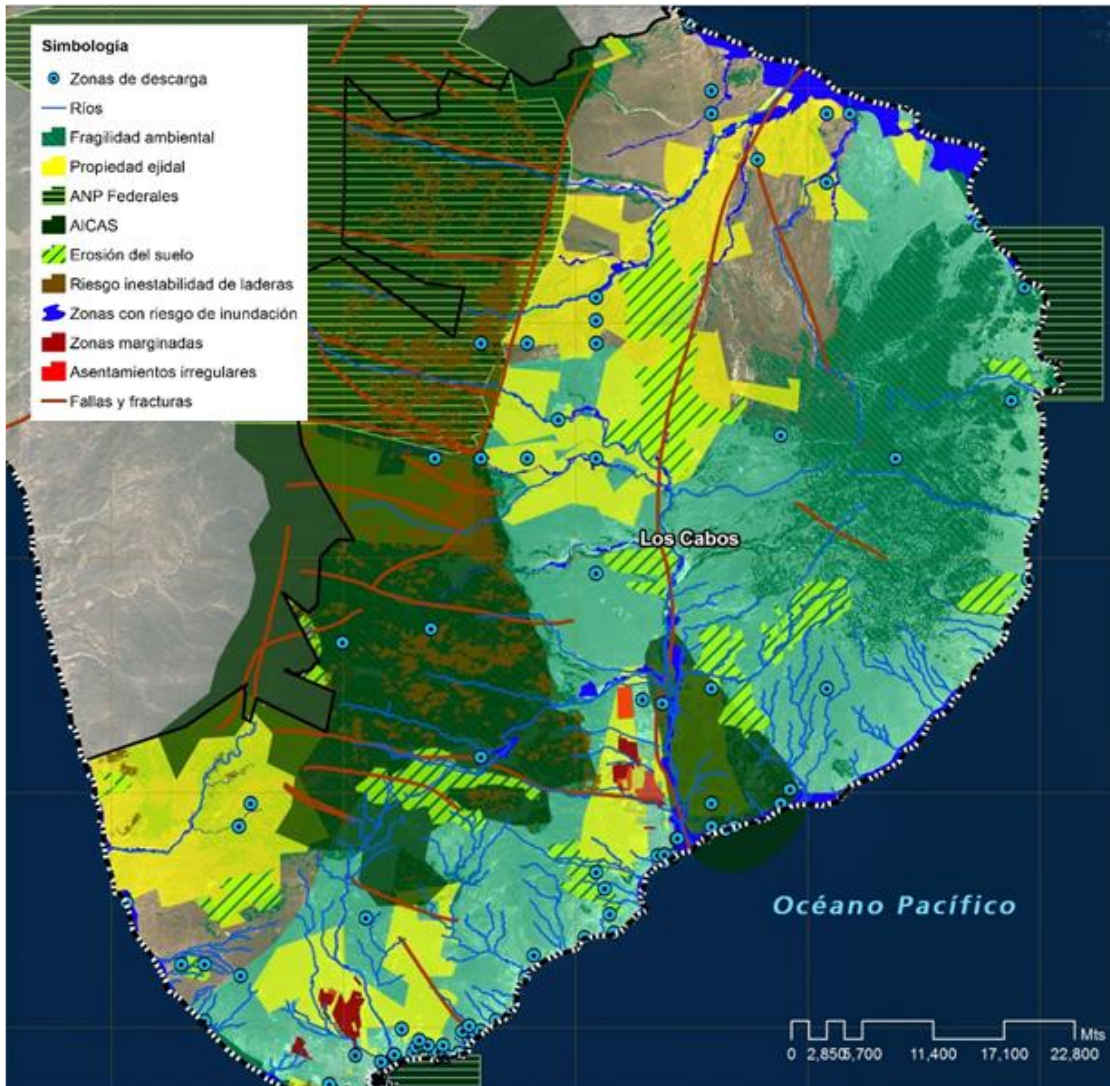
Fuente: Centro EURE (2017).

### Tercer paso: Unidades de conflicto

Las unidades de conflicto es aquella información que puede resultar relevante para el análisis y homogeneización del territorio, como pueden ser factores restrictivos para el desarrollo o implementación de diversas actividades o infraestructuras. Para el análisis por lo menos debe ser considerado alguna de las capas de información siguientes: tenencia de la tierra, zonas de riesgos, fragilidad ambiental, contaminación del suelo, problemática de erosión, deforestación, sequías y otro tipo de conflictos.

En esta fase lo que se realizó fue una sobreposición de capas para detectar las zonas con alguna o varias limitaciones para su desarrollo, alguna información se obtuvo de fuentes oficiales y otra fue procesada para el diagnóstico como son las capas de riesgos, fragilidad ambiental y erosión del suelo. El siguiente mapa muestra el resultado del cruce de información cartográfica:

Figura 12. Limitaciones para el desarrollo



Fuente: Centro EURE (2017). A partir del Atlas de riesgos de Los Cabos, POEL (2007). Registro Agrario Nacional (RAN) Perímetros de núcleos agrarios certificados (2016). CONAPO (2015).

#### Cuarto paso: Usos del suelo

Al haber cruzado la información de las etapas anteriores se van definiendo zonas homogéneas por sus diferentes características, pero no se puede dejar de lado una de las capas más importantes como la de usos del suelo y vegetación, debido a que este es el que determina las actividades y comportamiento del desarrollo ecológico y territorial en el municipio. En el documento se utilizaron dos fuentes, la primera es la Carta de Usos del Suelo y Vegetación Serie V del INEGI del año 2014, con la que podemos darnos una idea

de la distribución de los diferentes usos en el territorio como se muestra en el siguiente mapa:

Figura 13. Vegetación



Fuente: Centro EURE (2017). A partir del Marco Geoestadístico Nacional (2014) INEGI (2013). Conjunto de datos vectoriales de uso del suelo y vegetación escala 1:250 000 serie V.

Al realizar el análisis del mapa de usos del suelo y vegetación del INEGI nos dimos cuenta de las carencias que presentaba, entre las más importantes encontramos la escala 1:250,000 dejaba escapar muchos detalles que se requerían en el análisis y otro era la periodicidad de la misma, a pesar de sólo ser dos años de diferencia requeríamos una imagen del territorio de ese momento a causa de las presiones turísticas e inmobiliarias en el territorio. La solución fue la descarga de imágenes Landsat 8 a 15m/píxel e imágenes Sentinel del año 2016 a un detalle de 15 y 10m/píxel respectivamente, de ellas se pudo hacer trabajo de clasificación supervisada y generar un mapa con el uso actual de ese momento que estábamos haciendo el trabajo.

Antes de comenzar con el trabajo de clasificación de usos del suelo se tuvo que realizar un tratamiento a las imágenes de satélite Sentinel y Landsat los cuales se describen a continuación:

### **Tratamiento de imágenes Sentinel 2**

Las imágenes Sentinel 2 son proporcionadas por los “gemelos” Sentinel 2A y Sentinel 2B, con una resolución de 10 metros en el visible y disponibles para descarga de manera gratuita. Con bandas de trabajo se puede realizar filtros a color natural y falso color o componer índices espectrales a máxima resolución.

Las imágenes Sentinel 2 están formadas por 13 bandas que operan desde el visible hasta el infrarrojo de onda corta (SWIR). Las bandas trabajan a lo largo del espectro visible, el borde rojo, infrarrojo cercano e infrarrojo de onda corta para procesar diferentes bandas.

Dentro de las imágenes Sentinel 2 disponibles para descarga, se encuentran las denominadas imágenes de nivel 1C que se encuentran ortorectificadas y con niveles de reflectancia por encima de la atmósfera (TOA), sin embargo, es necesario realizar el procesamiento de corrección atmosférica para tener una imagen de nivel 2A que ofrecerá datos de reflectancia más próximos a la realidad.

### **Tratamiento de imágenes Landsat**

Las imágenes satelitales Landsat se ofrecen desde los años 70 de forma gratuita y con una definición de hasta 15 m/píxel, se componen de 10 bandas de trabajo más una pancromática y pueden ser descargadas a partir del Sistema Geológico de los Estados Unidos (USGS).

En el procesamiento digital se corrigen errores propios del sensor y la geometría del terreno como son realces, corrección topográfica, corrección radiométrica, efectos atmosféricos, corrección de bruma o niebla entre otros.

Los procesos de tratamiento que llevamos a cabo en el proyecto fueron los siguientes:

## - Corrección radiométrica

- Es un término que designa aquellas técnicas que modifican los ND originales, con objeto de acercarlos a lo que habría presente en una imagen en caso de una recepción ideal.
- Dentro de estos errores se engloban las distorsiones provocadas por la atmósfera, así como los problemas radiométricos derivados del mal funcionamiento del sensor.

### Conversión del ND a radiancia espectral o reflectividad

- Consiste en convertir el valor del número digital a valores de radiancia, de tal manera que los datos se encuentren en una escala radiométrica común y significativa. Al realizar este proceso se garantiza que los valores brutos de los números digitales se calibren, de tal manera que la imagen se convierta a unidades de absoluta radiancia.

## - Corrección atmosférica

- Es un proceso de corrección se aplica para la corrección de neblina o enmascaramiento de nubes y su propósito es eliminar el efecto que producen los aerosoles y la radiancia intrínseca sobre las imágenes satelitales. Esta corrección ayuda a mejorar la calidad visual de la imagen, así como también, elimina el componente intrusivo de la atmosfera.

Posteriormente ya al haber obtenido el resultado de la clasificación de usos del suelo y con ello lograr una coherencia entre la representación espacial y el formato de mapas impresos se utilizó la Unidad Mínima Cartografiable (UMC)<sup>5</sup> lo cual según (Salitchev, 1979) es un indicador que sirve para generalizar a partir de un área especial aquellos polígonos que dificultan la identificación de la información al analista. En nuestro país se maneja un UMC que va desde un área de 2 X 2 hasta 6 X 6 mm, pero la más recomendada por diferentes instituciones es de 4 X 4 mm. A continuación, se muestra la tabla con la

---

<sup>5</sup> La Unidad Mínima Cartografiable se define como: "la representación cartográfica impresa o digital en la que se puede observar y describir algún rasgo del terreno a una escala definida" (Núñez et al., 2008:36).



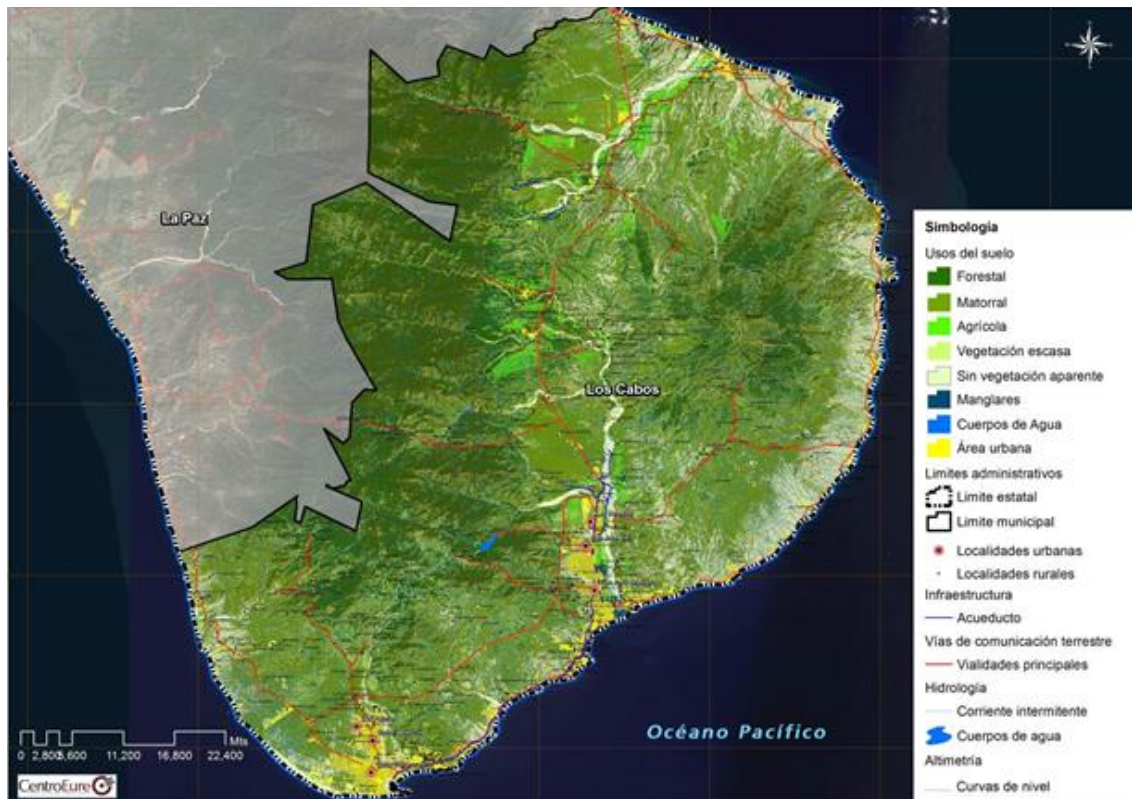
descripción de nuestra zona de estudio, partiendo del análisis de imágenes satelitales utilizadas.

**Cuadro 3. Unidad Mínima Cartografiable**

Imagen satelital	Escala	Equivalencia en metros	1cm igual a	1mm igual a	Área mínima cartografiable ideal (4 * 4 mm)		
					m2	km2	Ha
Landsat 8	30,000	3,000	300	30	14,400	0.0144	1.44
Sentinel 2	15,000	1,500	150	15	3,600	0.0036	0.36

Fuente: Centro EURE (2017). A partir de Área Mínima Cartografiable / Unidad mínima cartografiable Arcgis 10.4. Determinación de áreas en Arcgis 10.4, 2016).

**Figura 14. Usos del suelo, 2016**



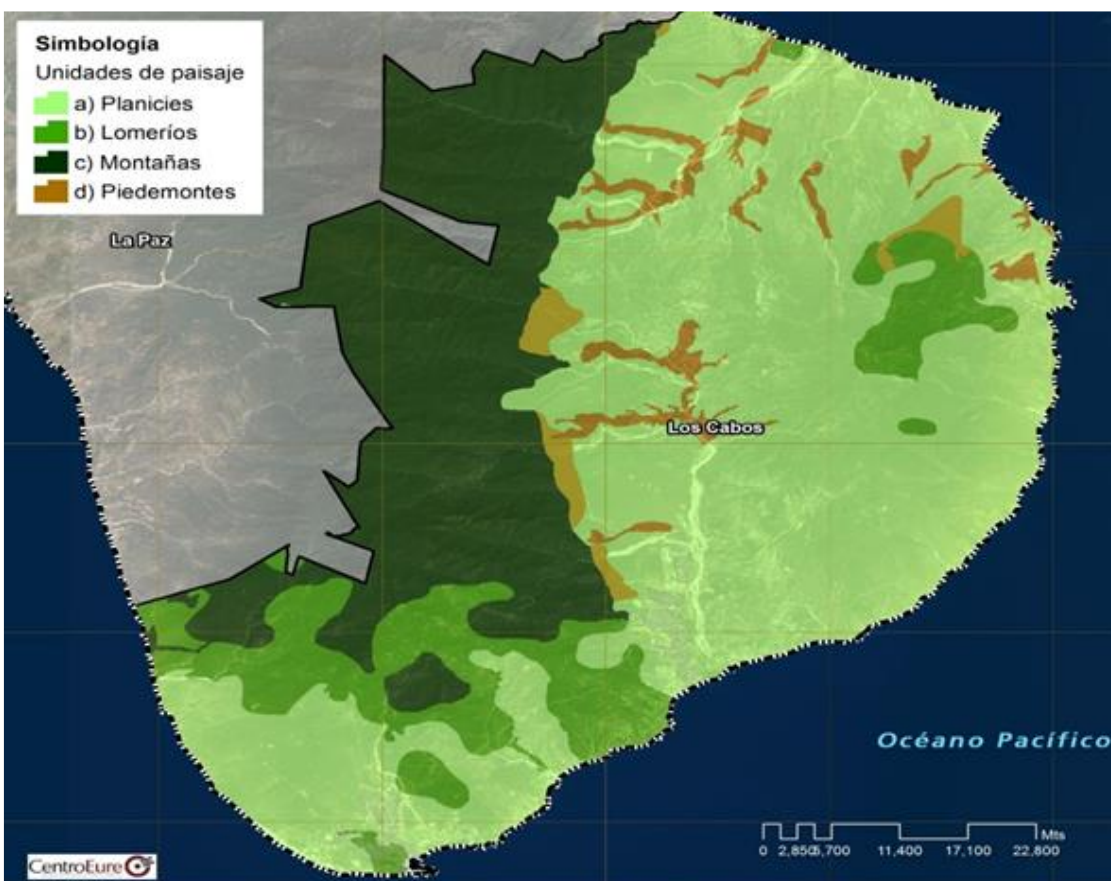
Fuente: Centro EURE (2017). A partir del Marco Geoestadístico Nacional (2014). Teledetección con base en imágenes Landsat 8 OLI 15 m/píxel (2016).

Otro elemento por considerar fue la realización de una comparativa entre dos períodos de estudio, en este caso retomamos los años 2000-2016 para determinar aquellas zonas que estaban siendo impactadas por las actividades llevadas a cabo en el territorio y así determinar otro conflicto que nos permita definir zonas homogéneas.

## Quinto paso: Delimitación

La delimitación de las UTE's como se ha venido mencionando anteriormente es el resultado del cruce de las diferentes capas cartográficas que se han ido describiendo. En primer lugar, se digitalizaron y delimitaron las unidades de paisaje en función de la homogeneidad de las características geográficas lo cual dio como resultado la división del municipio en cuatro grandes geformas: planicie, lomerío, montañas y piedemonte (que sintetizan las características geomorfológicas, geológicas, climáticas y de vegetación del territorio).

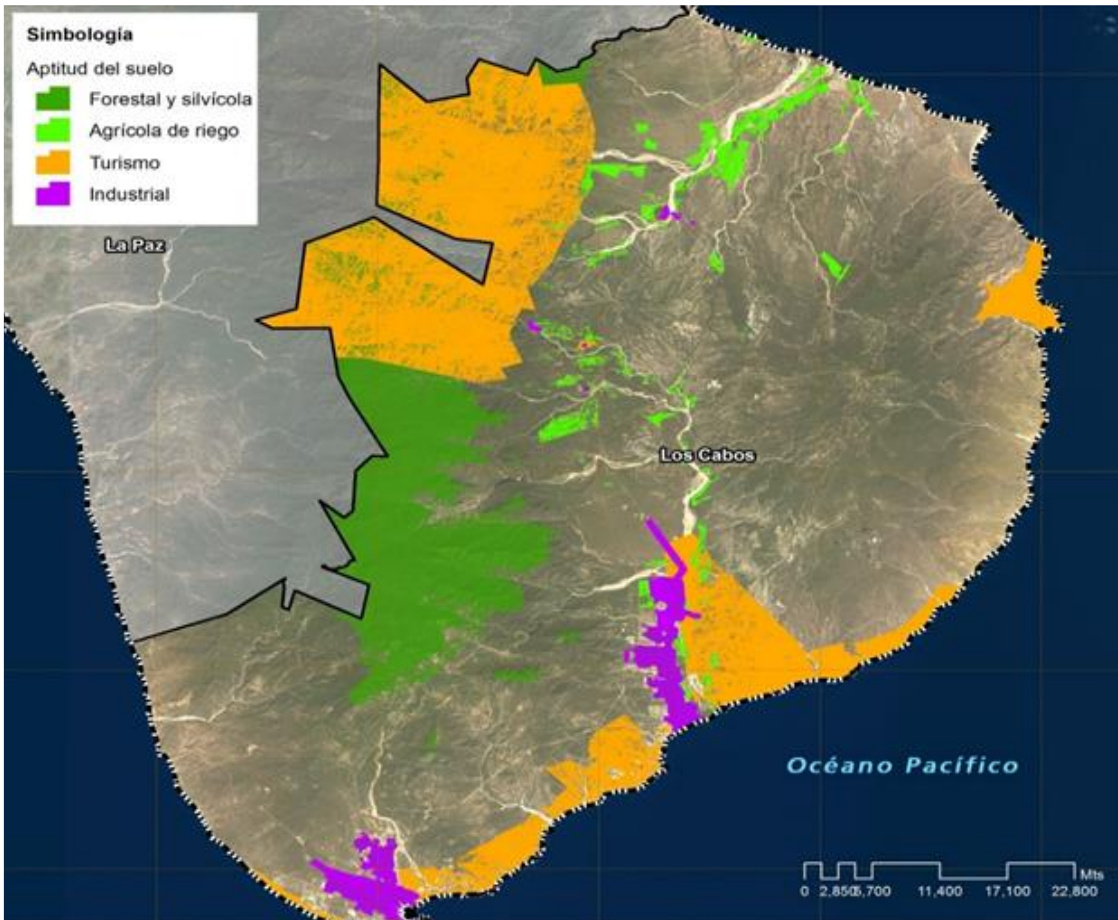
Figura 15. Unidades de paisaje



Fuente: Centro EURE (2017). A partir del Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental (CIGA) de la UNAM (2008).

Seguido de esto, se identificaron unidades de aptitud a través de la superposición de los polígonos de mayor vocación territorial para actividades económicas (forestal y silvícola, agrícola de temporal y riego, industria pesada y ligera y para aprovechamiento turístico sustentable).

Figura 16. Unidades de aptitud territorial



Fuente: Centro EURE (2017).

Una vez identificadas las unidades paisajísticas y la aptitud territorial, se superpusieron a fin de identificar una primera sectorización preliminar (PRE UTE 1), con base en los diferentes niveles de vocación territorial por cada unidad de paisaje.

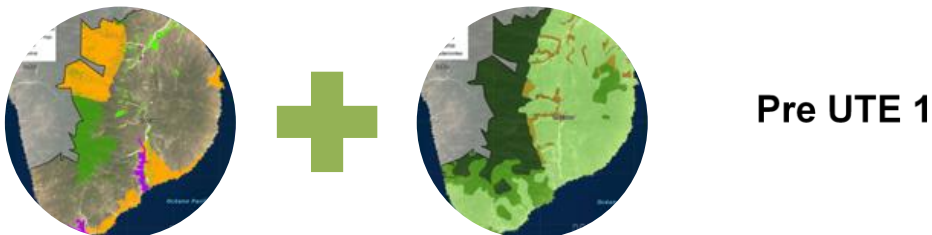
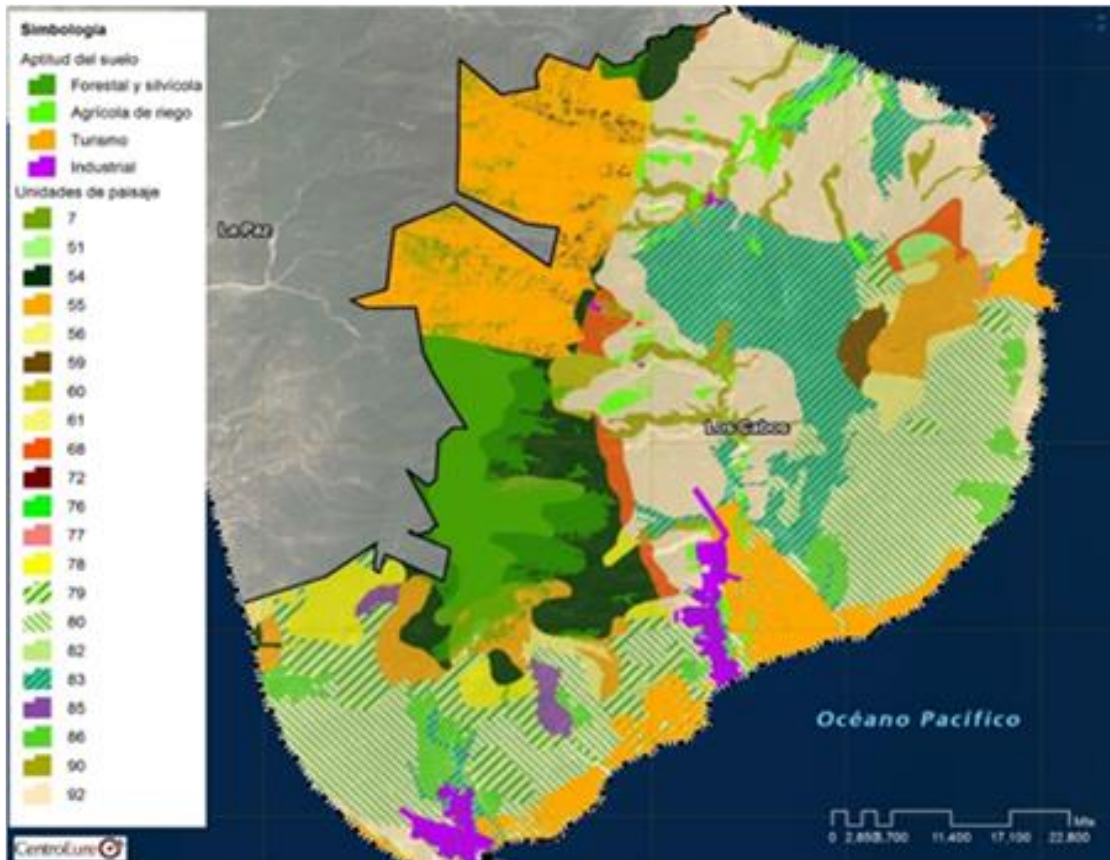




Figura 17. Superposición de unidades de paisaje y unidades de aptitud territorial



Fuente: Centro EURE (2017).

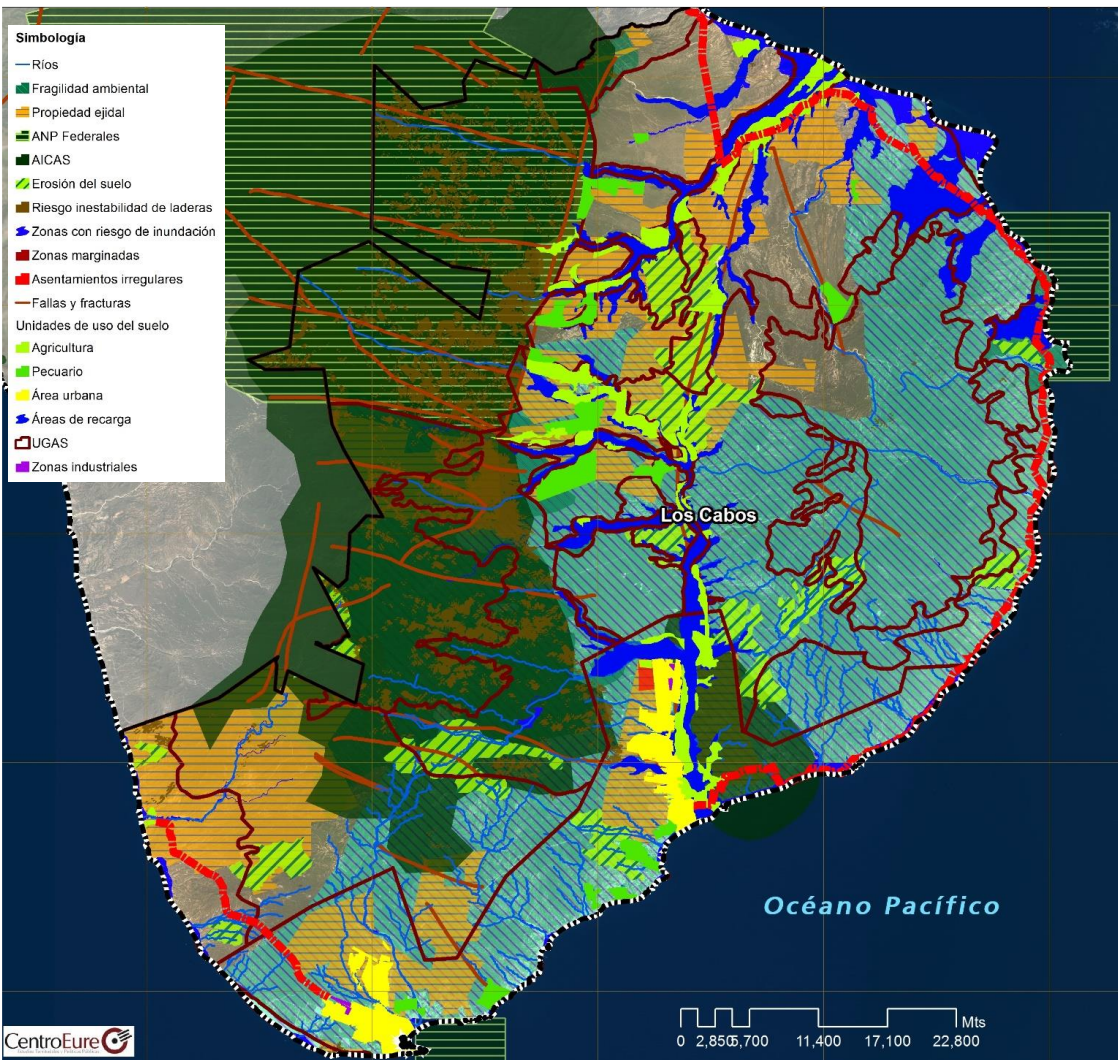
Figura 18. PRE – UTE 1



Fuente: Centro EURE (2017).

El siguiente paso consistió en la delimitación de polígonos de restricción por conflictos territoriales o limitaciones para el desarrollo (discrepancias de tenencia de la tierra, riesgo, fragilidad ambiental, situación de acuíferos y contaminación por descargas).

Figura 19. Unidades de conflicto

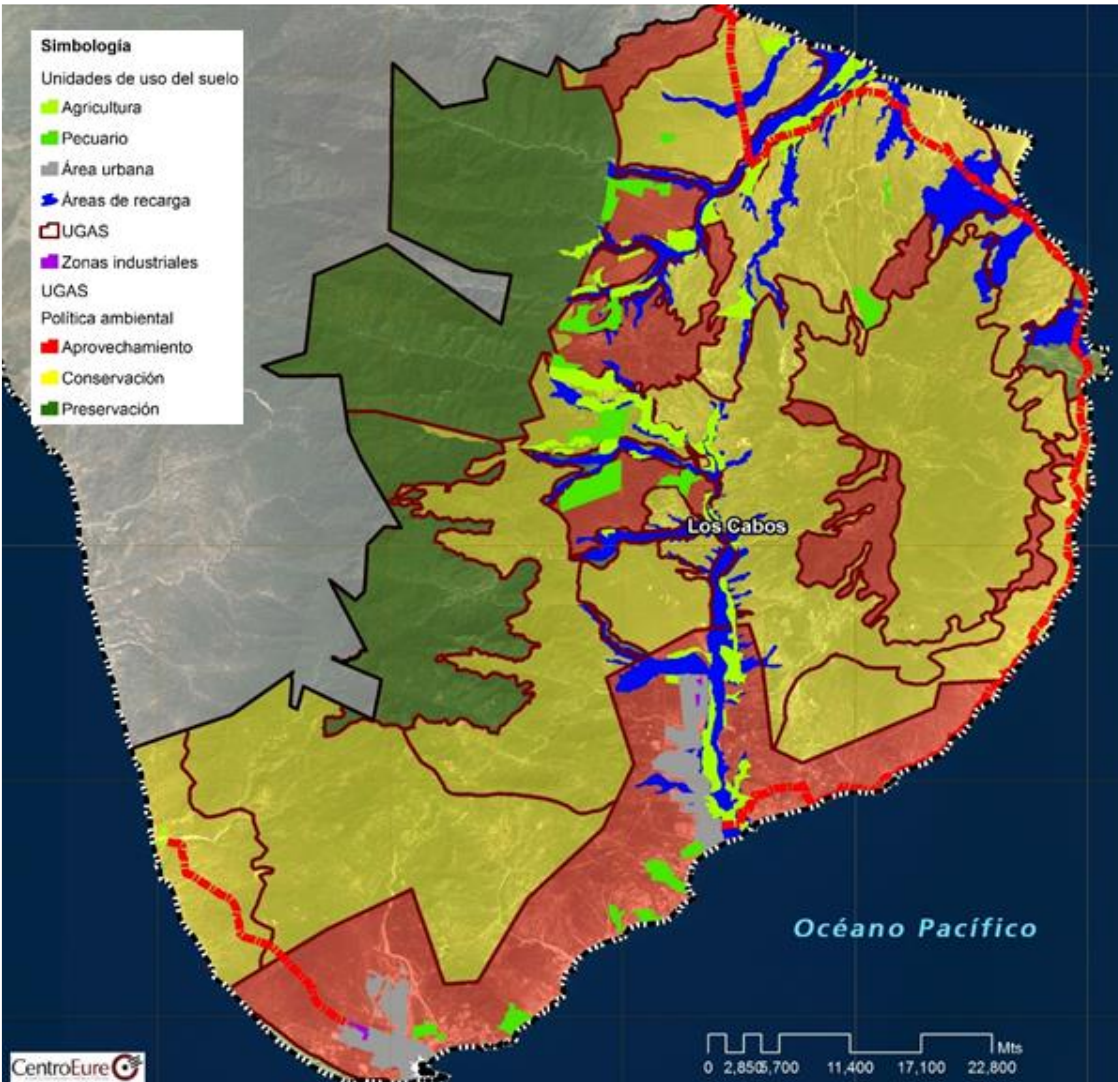


Fuente: Centro EURE (2017). A partir del Atlas de riesgos de Los Cabos, POEL (2007). Registro Agrario Nacional (RAN) Perímetros de núcleos agrarios certificados (2016). CONAPO (2015).

Siguiendo este mismo orden de ideas, el siguiente paso consistió en la superposición de la capa de áreas por limitaciones para el desarrollo con usos de suelo, que dio la identificación de 20 polígonos denominados PRE UTE 2.



Figura 20. Uso de suelo

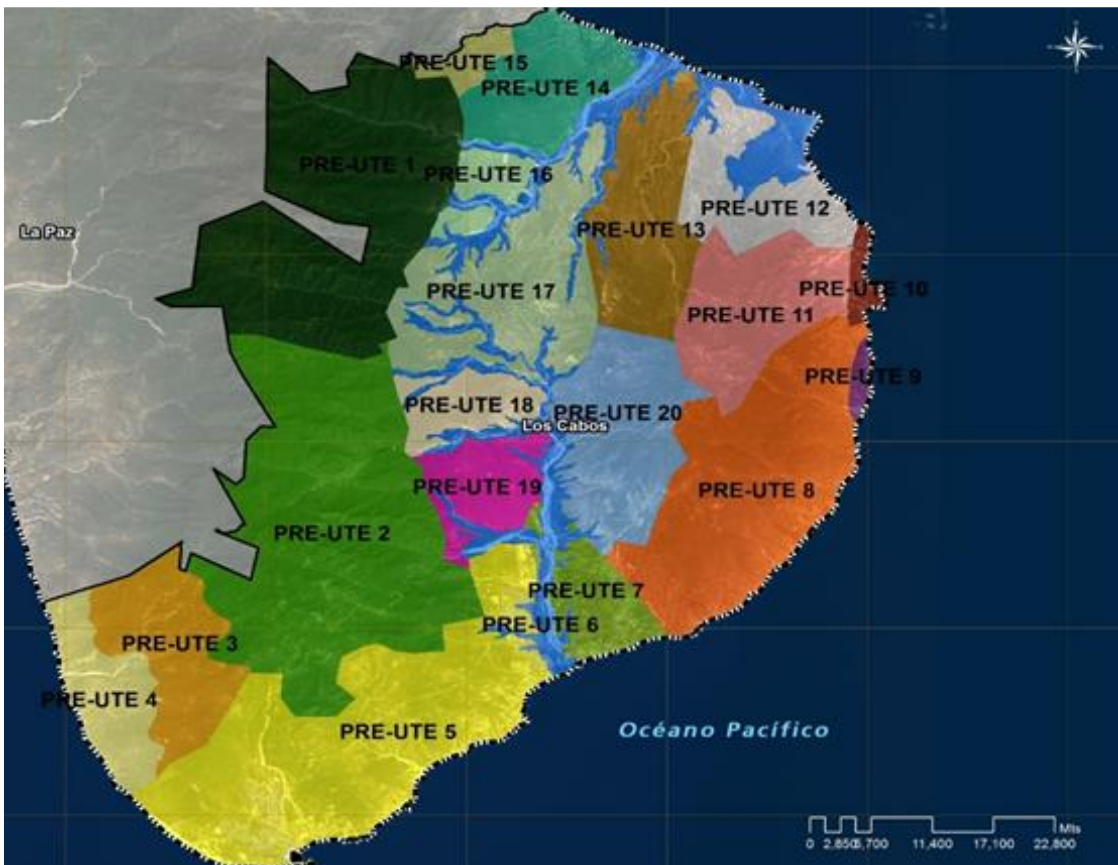


Fuente: Centro EURE (2017). A partir del Marco Geoestadístico Nacional (2014).

## Pre UTE 2



Figura 21. PRE UTE 2



Fuente: Centro EURE (2017).

Finalmente, mediante la superposición de los mapas PRE UTE 1 y PRE UTE 2 se delimitaron las Unidades Territoriales Estratégicas finales, las cuales fueron revisadas a detalle en un taller de análisis técnico el día 8 de marzo del 2017 donde participó el consultor (Centro EURE S.C.) y el equipo técnico del IMPLAN Los Cabos, así como una representante de la Dirección de Ecología Municipal.

En este taller se revisó el ejercicio antes descrito y se comparó con los datos de diagnóstico y con otros instrumentos de planeación, principalmente el POEL. Esta revisión y argumentación permitió llegar a la delimitación de 21 UTEs para el municipio de Los Cabos, la cual fue enriquecida y revisada a partir del conocimiento de la realidad municipal de los participantes y su experiencia en ejercicios de ordenamiento territorial.

Dicha revisión metodológica concluyó que era necesario complementar la metodología propuesta por SEDATU para identificar potencialidades del territorio y delimitación de las UTEs, por lo que se hicieron algunas modificaciones a las ponderaciones, se agregaron capas de información y se retomaron algunos aspectos de la metodología del ordenamiento ecológico que resultan útiles y pertinentes para este ejercicio.

Esquema 12. Taller técnico para la revisión de UTES



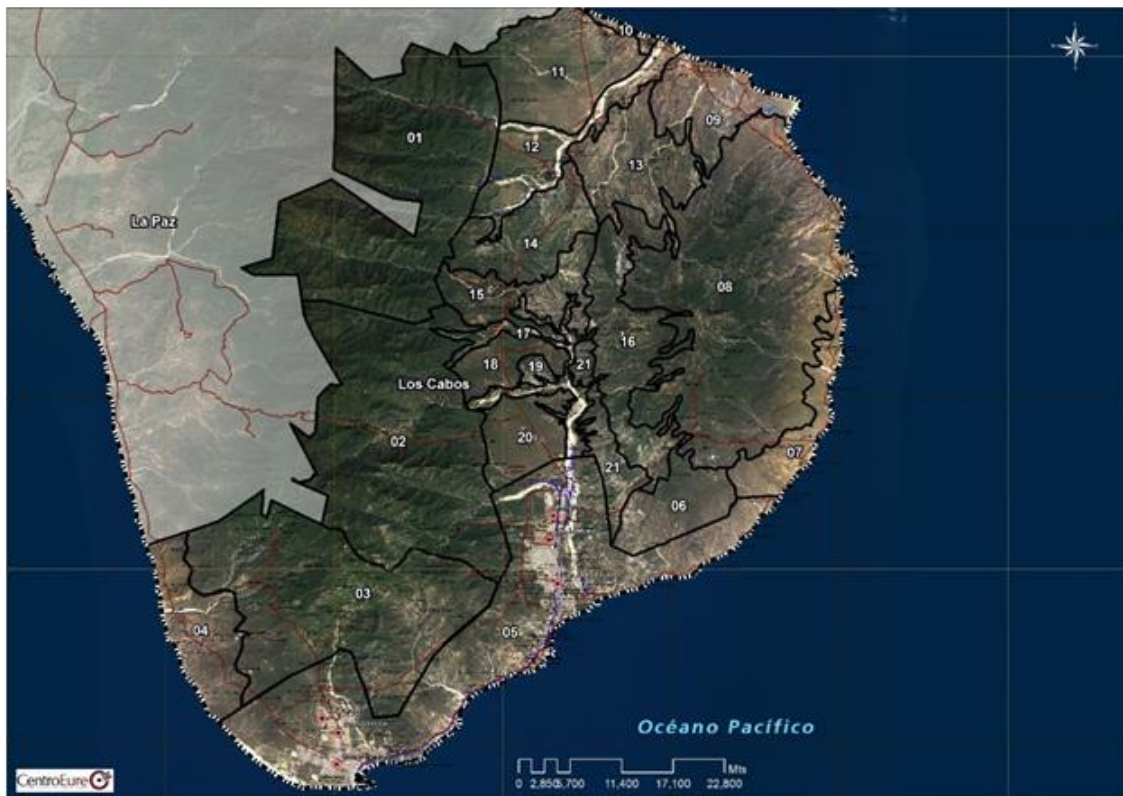
Fuente: Centro EURE (2017).



## Unidades Territoriales Estratégicas finales



Figura 22. Unidades Territoriales Estratégicas del municipio Los Cabos



Fuente: Centro EURE (2017).

Después de haber realizado la delimitación de las UTEs fueron nombradas por elementos de importancia que las distinguan y quedaron integradas de la siguiente manera:



**Cuadro 4. Conformación de UTEs en el municipio de Los Cabos**

1. ANP Sierra La Laguna	12. Santiago
2. Sierra La Laguna	13. El Tezal
3. La Candelaria	14. Matancitas
4. Migriño	15. Miraflores
5. San José del Cabo - Cabo San Lucas	16. Las Norias
6. Palo Escopeta	17. Zona de recarga acuífera (San José)
7. Zona de amortiguamiento (Cabo Pulmo)	18. Los Cascabeles
8. Cabo Pulmo	19. Las Casitas
9. La Ribera	20. Los Corrales
10. Buenavista	21. Río San José - La Palma - San Fernando
11. El Campamento	

Fuente: Centro EURE (2017).

## **ESCENARIO DESEABLE**

Este escenario se fundamenta en el Modelo de Ordenamiento Territorial desarrollado en el presente programa, mismo que busca armonizar el crecimiento demográfico, las actividades económicas y el manejo sostenible del ambiente. Bajo estas premisas, la población podría alcanzar 527 mil habitantes, el mayor porcentaje se concentrará en CSL y SJC que deberá planificarse como un solo centro urbano de 513 mil habitantes; al igual que en escenario tendencial, La Ribera cambia de jerarquía rural a urbana al superar los 2 mil 500 habitantes y el resto de la población se concentra en localidades rurales.

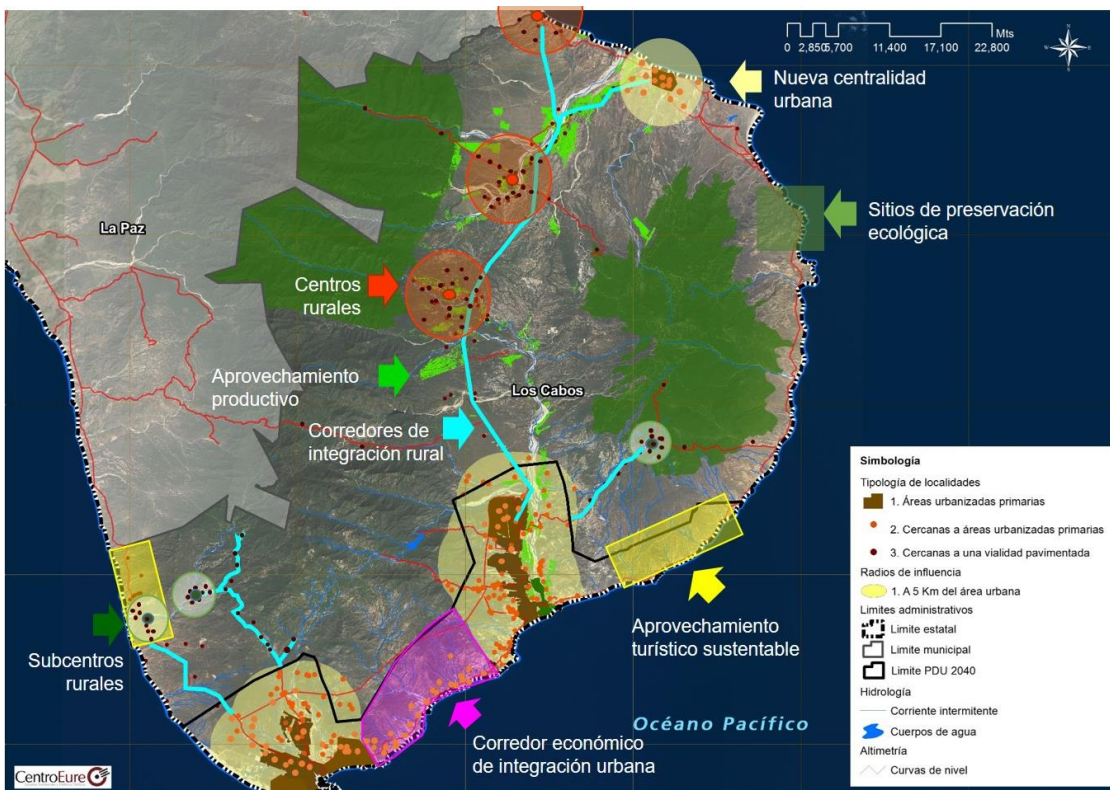
El modelo de crecimiento a seguir deberá estar acorde con lo planteado en la visión estratégica del PDU 2040, cuyo objeto es “Consolidar el desarrollo urbano – turístico de manera compacta, integral, y sustentable”. Además de esta visión, se establece una estructura urbana definida por nuevas centralidades que reviertan el modelo monocéntrico actual, mezcla de usos de suelo, estructura vial articulada donde el peatón y el ciclista son la prioridad, sistemas de infraestructura eficientes y equipamientos accesibles para toda la población, para lograr lo anterior, la habilitación de corredores de integración rural coadyuvará a este fin.

A lo largo de la carretera Transpeninsular y del corredor Migriño – Todos los Santos, se establecerán estas nuevas centralidades estructuradoras. La Ribera como nueva centralidad urbana, Miraflores, Buenavista y Santiago serán las localidades potenciales

para la instalación de centros rurales concentradores de equipamientos básicos y servicios que eviten traslados innecesarios al centro de población. Palo Escopeta, La Candelaria y Migriño como subcentros rurales, al mismo tiempo que se debe incentivar el aprovechamiento de las vocaciones económicas locales con el propósito de diversificar las actividades y reducir la alta dependencia a la actividad turística.

Por último, deberá establecerse como zona de estricta conservación ecológica la Sierra la Trinidad, Cabo Pulmo y la reserva de la biosfera Sierra de la Laguna, convirtiendo el cuidado de los recursos naturales como el eje central de este escenario de crecimiento.

Figura 23. Escenario deseable, 2040



Fuente: Centro EURE (2017).

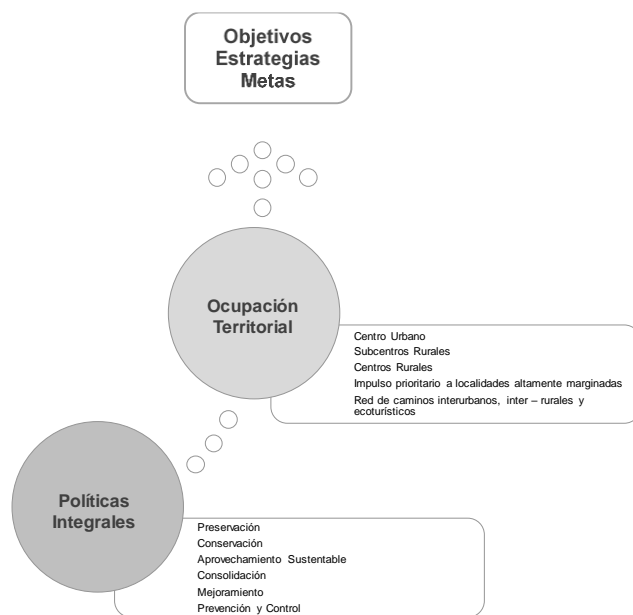
## ESTRATEGIAS Y METAS

### Modelo de Ocupación Territorial (MOT)

El Modelo de Ocupación Territorial (MOT) es la expresión territorial de las estrategias de ordenamiento del territorio, y determina la forma en la que debe ocuparse, administrarse y gestionarse el suelo, de tal forma que sea posible alcanzar en el mediano y largo plazo los objetivos de desarrollo sustentable establecidos para el municipio de Los Cabos.

Para el ordenamiento del municipio de Los Cabos, el MOT está conformado, por un lado, por una “estructura territorial estratégica”, la cual se desarrolla en una serie de estrategias que abordan los temas más relevantes para el municipio. Por otro lado, el MOT plantea políticas integrales para todo el territorio de Los Cabos, las cuales dictan lineamientos para la gestión de cada porción del territorio municipal. En el siguiente esquema se muestra la estructura conceptual del MOT.

Esquema 13. Componentes del Modelo de Ordenamiento Territorial del Municipio de Los Cabos, BCS.



Fuente: Centro EURE (2017).

Los criterios que guiaron la definición de dicho Modelo se basaron, por un lado, en los principios que establece la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, LGAHOTyDU (publicada en el DOF 28 de noviembre de

2016), así como en los elementos que este mismo instrumento legal establece para la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial y el respectivo Programa Nacional.

Por otro lado, se retoman los Ámbitos de Atención Estratégica (AAEs) identificados en la etapa de diagnóstico de este Programa, los cuales identifican los cuatro temas más sensibles para el municipio, que deben atenderse a través de estrategias integrales. A partir de dichos ámbitos, se enumeran a continuación los criterios que guían la definición del MOT para el municipio de Los Cabos.

### **Estructura territorial para atender los Ámbitos de Atención Estratégica (AAEs)**

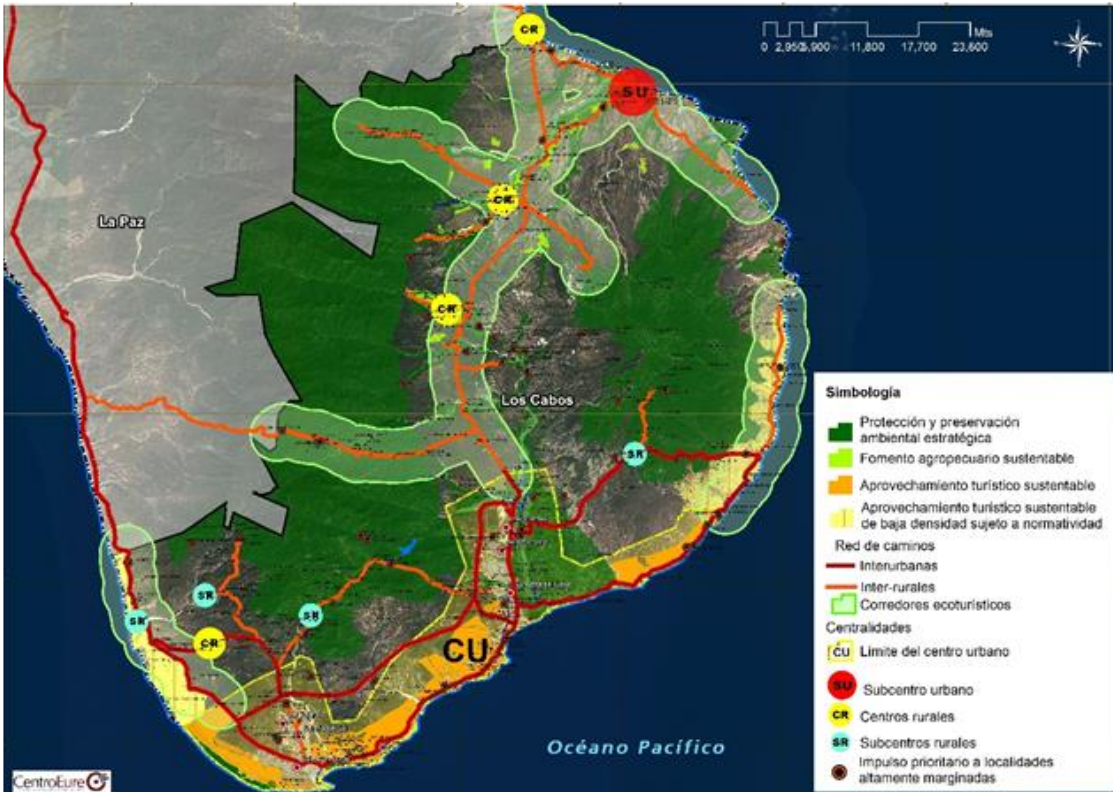
El desarrollo es un proceso que implica el mejoramiento sostenido de las condiciones de vida de la población, y para que ocurra, deben generarse una serie de condiciones que permitan mejorar la base económica de una ciudad, municipio o territorio, así como las condiciones sociales que disminuyan los desequilibrios socioeconómicos; esto en el marco del orden territorial –urbano y rural- el respeto y equilibrio ambiental y un ambiente de gobernanza que sostenga el proceso en el largo plazo.

En este proceso de generación de condiciones para que ocurra el desarrollo, las estrategias de planificación están orientadas a estructurar el territorio de manera que sea posible preservar y poner en valor la riqueza natural del municipio, en armonía con el desarrollo turístico, urbano y rural. Para ello, se parte del análisis profundo de los problemas urbanos y su síntesis en Ámbitos de Atención Estratégica (AAEs) que permiten integrar mecanismos claros para atender las necesidades presentes y futuras.

En función de lo anterior, la presente propuesta estratégica parte del estudio conclusivo de la situación actual y se centra en el cumplimiento de los criterios de ordenamiento antes descritos, y a partir de esta visión estratégica se definen, por un lado, la estructura territorial y sus estrategias para atender las AAEs, y por el otro, una serie de políticas, objetivos, metas y proyectos que proveen una amplia agenda para el desarrollo sustentable y ordenamiento territorial del Municipio de Los Cabos, organizada territorialmente en torno a cada Unidad Territorial Estratégica (UTE).

La estructura territorial del municipio de Los Cabos se muestra en el siguiente mapa:

Figura 24. Modelo de ocupación territorial: Estructura territorial



Fuente: Centro EURE (2017).

### Estrategia de consolidación del sistema urbano-rural:

De acuerdo con el Modelo de Ocupación Territorial, la estrategia contempla la consolidación de centralidades y una red de caminos interurbanos y rurales partiendo de que, en la actualidad, ya ejercen atracción de población de las localidades contiguas por los equipamientos y/o servicios existentes.

En este contexto, se define la siguiente estrategia territorial para el municipio de Los Cabos:

- **Centro Urbano (CU).** Se delimita a partir del polígono establecido en el Plan Director Urbano 2040 y cuya estrategia es planificar como un solo centro urbano a Cabo San Lucas, San José del Cabo y las localidades rurales que se ubican al interior del límite definido en dicho instrumento. Como estrategias, además del control de la expansión urbana, en esta centralidad es indispensable aplicar

políticas de restauración, evaluar las afectaciones, diseñar e implementar programas en sitios RAMSAR, ANP y otros espacios de fragilidad ambiental que han sido afectados por la actividad turística (sistema de dunas costeras) y el desarrollo urbano; por otro lado, es indispensable resolver las necesidades de construcción, rehabilitación y mejoramiento del equipamiento e infraestructura de las zonas marginadas al interior de esta centralidad.

- **Subcentro Urbano (SU).** Se delimita a partir de un radio de influencia caminable de 3 km para el acceso de equipamientos y servicios básicos. De acuerdo con la dinámica demográfica de La Ribera, esta localidad superará los 2 mil 500 habitantes al año 2040. Por lo anterior, en la estrategia territorial se establecen acciones para su consolidación como subcentro urbano por medio de la dotación de equipamientos y ampliación y mejoramiento de la red de caminos rurales y alimentadores para generar la conectividad de las localidades y un mejor acceso a servicios básicos. La estrategia además contempla la aplicación de políticas de preservación y control en la localización de los asentamientos humanos y desarrollos turísticos en zonas de dunas y de riesgos de inundación; la diversificación de la economía impulsando actividades agropecuarias con enfoque sustentable y promoviendo proyectos integrales que restablezcan las condiciones óptimas de los ecosistemas degradados.
- **Centros Rurales (CR).** Se delimita a partir de un radio de influencia caminable de 2 km para el acceso a equipamientos y servicios básicos. La estructura territorial propuesta establece la consolidación de Buenavista, Santiago, Matancitas y Miraflores como centros rurales cuya función será conformar y fortalecer el sistema de localidades sustentables rurales del municipio, mediante la construcción y operación de equipamiento y servicios básicos, siendo estas tres localidades las de jerarquía rural más alta dentro de dicho sistema. Esto hace indispensable la ampliación y mejoramiento de la red de caminos rurales y alimentadores para generar conectividad y mejorar el acceso a los servicios básicos.



- **Subcentros Rurales (SR).** Se delimita a partir de un radio de influencia caminable de 1 km para el acceso a equipamientos y servicios básicos. Las localidades de Migriño, Palo Escopeta, La Candelaria y El Sauzal se establecen como subcentros rurales dado que actualmente ya cuenta con algún equipamiento urbano básico y por su localización se consideran estratégicas para completar el esquema de elementos que establece el Sistema Normativo Sedesol. Lo anterior, hace indispensable la ampliación y mejoramiento de la red de caminos rurales y alimentadores para generar conectividad y mejorar el acceso a los servicios básicos.
- **Impulso prioritario a localidades altamente marginadas.** La estrategia en este tipo de localidades contempla emprender programas de mejoramiento integral que incluya acciones en materia de empleo, programas sociales, infraestructura, equipamiento, vivienda y espacio público, en las localidades indígenas, así como las altamente marginadas.

A partir de los centros y subcentros urbanos y rurales establecidos en el Modelo de Ordenamiento Territorial, a continuación, se define la estrategia para integración de la red de caminos a consolidar:

- **Interurbanas.** La red de vialidades interurbanas tiene una longitud de 421 km y en su diseño deberán considerar formas más seguras, eficientes y sustentables para el traslado de peatones, ciclistas, usuarios de transporte público, transporte de carga y automovilistas, además de tener recubrimiento que permita la filtración de agua para favorecer la recarga acuífera. Por localizarse en su mayoría al interior del Centro Urbano definido en el PMDU 2040, también deberá ajustarse a las estrategias, líneas de acción y proyectos establecidos en dicho instrumento.
- **Inter-rurales.** La red de vialidades inter – rurales tiene una longitud de 408.9. km y tienen como finalidad interconectar a los centros, subcentros rurales y localidades que actualmente se encuentran aisladas. En esta jerarquía, el tramo de la carretera Transpeninsular se constituye como el eje troncal que favorece los traslados

multimodales, mientras que el resto de los caminos inter – rurales se mantienen como alimentadoras.

- **Corredores ecoturísticos.** La red de corredores ecoturísticos tiene como principal objetivo promover el empleo y el aprovechamiento sustentable de los atractivos naturales de las localidades del norte del municipio y de las franjas costeras fuera del polígono del Centro Urbano. Estas actividades deberán estar estrictamente normadas y apegadas a los objetivos, políticas y estrategias planteadas para las UTE en que se ubican, por ejemplo, en tramos donde el corredor se solape con áreas naturales protegidas o zonas de riesgo se debe supeditar a los planes de manejo o lineamientos establecidos, propios de las políticas que rijan en la UTE.

### **Definición de políticas integrales, objetivos estratégicos, metas y proyectos territoriales.**

A partir de los criterios antes descritos, la segunda etapa del Modelo de Ordenamiento Territorial define una serie de políticas, entendidas como acciones generales que deben guiar la actuación pública, privada y social sobre determinado territorio para alcanzar los objetivos de desarrollo sustentable planteados en este instrumento de planeación para el municipio de Los Cabos.

Las políticas están relacionadas con el ordenamiento territorial, la equidad social, la diversificación económica, el desarrollo sustentable y la gestión de riesgos, y se conceptualizan de la siguiente forma:

Partiendo de las bases conceptuales del Ordenamiento Territorial, concebido en 1983 por la Carta Europea como “la expresión espacial de las políticas económica, social, cultural y ecológica de toda sociedad. Es a la vez una disciplina científica, una técnica administrativa y una política concebida como un enfoque interdisciplinario y global cuyo objetivo es un desarrollo equilibrado de las regiones y la organización física del espacio según un concepto rector”.

Se esgrimieron las políticas integrales encaminadas a cumplir dos principales fines: El primero corregir desajustes espaciales, sintetizados en los 4 ámbitos de atención estratégicas previamente caracterizados (manejo insostenible del ambiente, amplia brecha de desigualdad social, economía local dependiente de un sector vulnerable, y desorden y desigualdad en el territorio) y a gestionar el territorio permanentemente de manera sustentable. Para dar cumplimiento a los establecido, tales políticas responden a cabalidad los siguientes fundamentos:

- Alternativas de ocupación del suelo atendiendo a premisas técnicas, espaciales y políticas en consonancia con las demandas de desarrollo local, calidad de vida y sustentabilidad ambiental.
- Funcionalidad de los ámbitos rurales y urbanos.
- Gestión Integral del riesgo
- Sistemática de los componentes ambientales, económicos, sociales y culturales.
- Competitividad territorial basada en las potencialidades físicas y humanas del espacio.
- Descentralización regional.
- Autogestión local.
- Redes territoriales de cooperación y mercado endógeno.
- Recuperación y transformación óptima del espacio.
- Inclusión económica y social.

### **Restauración:**

- Conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales.
- Implica acciones intensivas de regeneración y recuperación de zonas naturales degradadas, con el fin de brindar servicios ambientales a su entorno o mitigar riesgos y daños al medio ambiente.
- Esta política está íntimamente relacionada con acciones de reforestación, manejo adecuado y sustentable de residuos sólidos, tratamiento de aguas residuales,

utilización responsable de la energía y co-generación de la misma, entre otros temas.

- Considera la combinación de usos productivos con actividades agrícolas o pecuarias sustentables, siempre y cuando se lleven a cabo de manera complementaria sin ocasionarse daños una a la otra.

### **Preservación**

- Medidas que garanticen las condiciones para la evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitat naturales, así como conservar las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad fuera de sus hábitats naturales.
- Está estrechamente relacionado a la protección mediante mecanismos legales a zonas de alto valor ambiental, muy alta fragilidad y buen estado de conservación, evitando su afectación por actividades urbanas, turísticas, agrícolas, pecuarias, pesqueras o de otra naturaleza. Implica, la prohibición o control estricto de dichas actividades.

### **Conservación**

- Medidas referidas a la protección, cuidado, manejo y mejoramiento de los ecosistemas, los hábitats, las especies y las poblaciones de la vida silvestre, dentro o fuera de sus entornos naturales, de manera que se salvaguarden las condiciones naturales para su permanencia a largo plazo
- Se refiere la generación de acciones que controlen el uso de suelo y actividades en función de restricciones de fragilidad ambiental y niveles de sostenibilidad del sitio.

### **Prevención y control:**

- Conjunto de disposiciones y medidas anticipadas para evitar el deterioro del ambiente.
- Considera la prevención de riesgos de todo tipo, así como el control estricto de algunas actividades por su potencial de riesgo o daño al entorno.

- Implica la generación de normas, reglamentos, y otros instrumentos que permitan instrumentar un adecuado control de la actividad o uso en cuestión.

### **Aprovechamiento sustentable:**

- Es la utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos
- Aplica para incentivar la utilización racional de los recursos naturales, entendiendo que las áreas naturales no son intocables, si no que pueden desarrollarse una gran diversidad de usos, siempre y cuando se asegure la sustentabilidad del entorno.
- El aprovechamiento sustentable tiene como trasfondo el concepto de competitividad frente al suelo urbanizable; es decir, que las zonas de conservación también pueden ser económicamente productivas, siempre y cuando se apliquen políticas compensatorias, apoyos gubernamentales, fondos especiales, etc. para incentivar su aprovechamiento sustentable, de tal forma que llegue a ser más rentable conservar que urbanizar.

### **Consolidación:**

- Se refiere a las zonas ya ocupadas, en las que las condiciones urbanas presentan deterioro y/o carencias de infraestructura, servicios, equipamiento y espacio público. Esta política propone mantener la tendencia de usos de suelo de la zona, pero controlando los usos en corredores y buscando mantener la cercanía de las viviendas con el comercio y los servicios básicos.
- Implica también rescatar suelo para dotar de espacio público bien ubicado y accesible a la zona, así como el equipamiento necesario, y todo ello conectarlo mediante una red de movilidad para transporte público, bicicletas, peatones y vehículos privados.
- Esta política también busca la armonía de la imagen urbana, la reforestación urbana y la legibilidad de la ciudad.

- En congruencia con la política anterior, se incrementan las densidades para favorecer la ocupación de baldíos, por un lado, y por el otro, incentivar un mayor aprovechamiento del suelo, hasta donde la capacidad de la infraestructura y las condiciones del terreno lo permiten.

### Mejoramiento:

- Todos los habitantes tienen el derecho de contar con infraestructura básica como agua potable, drenaje sanitario, alcantarillado, energía eléctrica. El acceso a estos servicios debe tenerse de manera segura y en apego a la normatividad.
- Se refiere a la recuperación de suelo, ya sea mediante compra, expropiación o usos y destinos, para dedicarlo a la creación de espacios públicos de diversos tamaños y coberturas, así como para equipamiento, favoreciendo no únicamente el educativo, sino también el deportivo, de salud, de cultura y esparcimiento, entre otros.
- Prioriza el favorecer a la mayoría de los ciudadanos y primordialmente a los grupos vulnerables, como las familias de menores recursos, localidades marginadas y grupos indígenas.

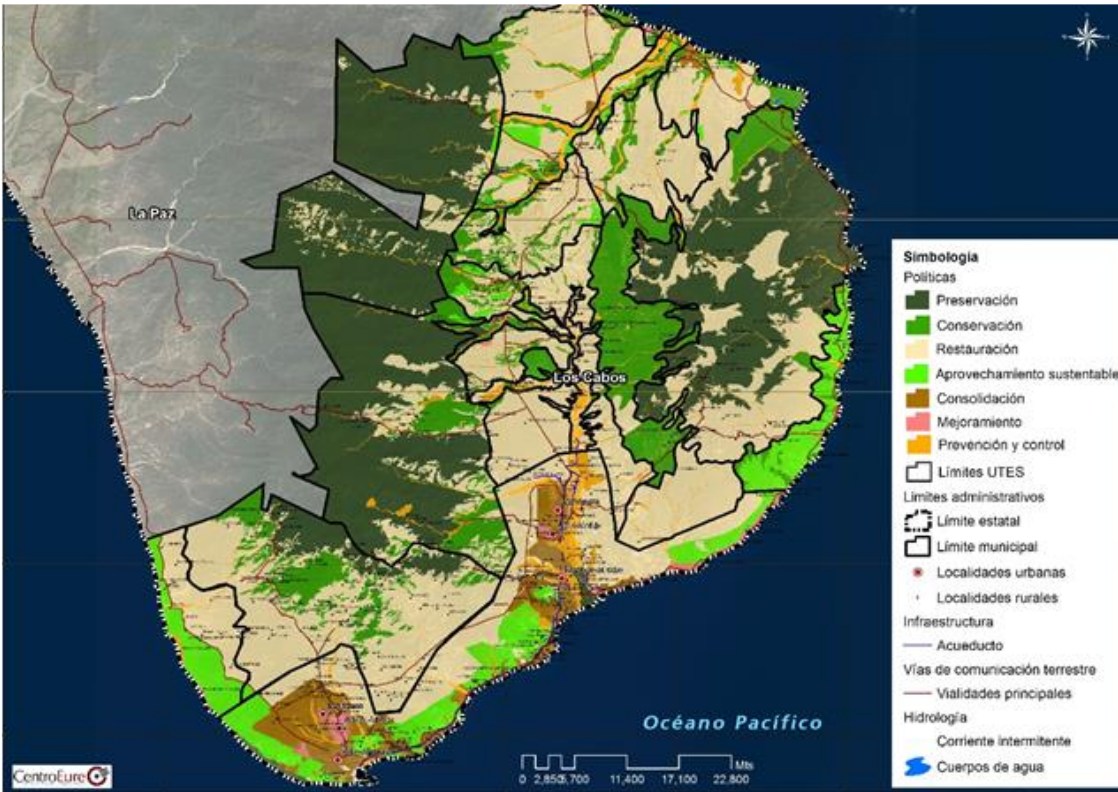
Cuadro 5. Relación entre Ámbitos de Atención Estratégica (AAEs) y políticas de ordenamiento territorial

Ámbitos de Atención Estratégica (AAEs)	Políticas						
	Restauración	Preservación	Conservación	Prevención y control	Aprovechamiento sustentable	Consolidación	Mejoramiento
1. Manejo insostenible del ambiente	X	X	X	X	X		
2. Amplia brecha de desigualdad social					X	X	X
3. Economía local dependiente de un sector vulnerable (turismo)	X			X	X		
4. Desorden y desigualdad en el territorio				X	X	X	X

Fuente: Centro EURE S.C.



Figura 25. Modelo de ocupación territorial: Políticas integrales



Fuente: Centro EURE (2017).

A partir del desarrollo de las políticas integrales, se detallaron los objetivos estratégicos que le corresponden a cada UTE y para cada política establecida, puesto que en cada una debe tener características específicas para cada porción del territorio.

A continuación, se muestra un ejemplo de la matriz elaborada para cada UTE:

Cuadro 6. Matriz de objetivos por UTE y política integral: UTE 01 ANP Sierra La Laguna

Políticas	Objetivos estratégicos
<b>Preservación</b>	Preservar la potencialidad de los recursos naturales y las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas del ANP Sierra La Laguna de acuerdo a los lineamientos establecidos en el Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Sierra La Laguna.
	Proteger las zonas de muy alta fragilidad ambiental, correspondiente al bosque de encino - pino para no alterar las condiciones ecológicas del territorio y el funcionamiento de los ciclos naturales.
	Prohibir la actividad minera en zonas con política de Preservación.
	Respetar el Área de Importancia para Conservación de Aves (AICA) ubicada al interior de la Sierra La Laguna.

Políticas	Objetivos estratégicos
<b>Conservación</b>	Implementar criterios de sustentabilidad en las zonas cercanas a la localidad Santa Victoria, con el objetivo de respetar los límites de las zonas forestales. Prohibir la actividad minera en zonas con política de Conservación.
<b>Restauración</b>	Realizar procesos de recuperación del suelo erosionado en la Sierra La Laguna, debido a que el 24.2% presenta una erosión media y el 5.9% una erosión alta. Garantizar los procesos ecológicos y potencialidad de los recursos naturales, a través de la mitigación del deterioro ambiental en las zonas de pérdida de uso forestal.
<b>Aprovechamiento sustentable</b>	Efectuar prácticas de actividades agropecuarias que no alteren las condiciones ecológicas de la UTE, a fin de obtener un aprovechamiento racional de las zonas de cultivo.
<b>Prevención y control</b>	Controlar la ubicación de asentamientos humanos cerca o al interior de los caudales de ríos y arroyos. Detener el crecimiento de asentamientos humanos y zonas agrícolas (Localidades Santa Rita y El Chorro) hacia zonas forestales de alto valor ambiental. Impulsar mecanismos técnicos, normativos, financieros y legales, para frenar usos y actividades incompatibles como las actividades agropecuarias y silvícolas no permitidas en zonas de muy alta fragilidad ambiental de la ANP Sierra La Laguna, mediante la creación de comités y redes para la cooperación y la organización de la población local, con apoyo de entes gubernamentales e instituciones privadas de investigación y desarrollo.
<b>Mejoramiento</b>	Fortalecer la localidad de El Chorro fomentando la producción agrícola por medio de incentivos y apoyos financieros siempre y cuando ésta no altere equilibrio ecológico de la Sierra La Laguna.

Fuente: Centro EURE (2017).

## V. Informe detallado de las actividades

Contenido del Programa Municipal de Gestión de Riesgos y Ordenamiento Territorial en Los Cabos, Baja California Sur	Objetivo	Actividades realizadas
<b>FASE I. RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA</b>	Recopilar e identificar las capas de información necesarias para la elaboración del programa de las diferentes fuentes oficiales como son INEGI, CONAPO, CONABIO, Gobierno del Estado de Baja California Sur, IMPLAN Los Cabos, descarga de imágenes satelitales de última generación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparar el acervo cartográfico para la elaboración de los diferentes mapas que se realizarán para la elaboración del diagnóstico y estrategias que incluirá el Programa.</li> </ul>
<b>FASE II. ELABORACIÓN DE MAPAS PARA LA ETAPA DE DIAGNÓSTICO</b>		
2.1 Caracterización del municipio	Realizar una descripción de la ubicación del municipio y las relaciones funcionales existentes entre el municipio de Los Cabos y los municipios aledaños.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboración de los mapas de ubicación en el contexto nacional y regional, además del mapa base con las capas obtenidas del INEGI.</li> </ul>
2.1.1 Caracterización del entorno regional		
2.1.2 Caracterización del medio físico natural	Elaborar una descripción detallada de las características territoriales, hidrológicas, climáticas y riesgos del municipio de Los Cabos, por medio de capas cartográficas del INEGI e IMPLAN Los Cabos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se elaboraron diversos mapas obtenidos de las diferentes cartas cartográficas que trabaja el INEGI, se realizaron cortes de las mismas, digitalización de algunos tipos de riesgos.</li> </ul>
2.1.3 Diagnóstico del medio físico		
2.1.4 Caracterización ambiental		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se identificaron las capas a utilizar para determinar la problemática existente en la zona, para ellos se descargaron imágenes de satélite para obtener los usos del suelo y vegetación más actuales y del año 2000 para llevar a cabo una comparación entre ambos períodos.</li> </ul>
2.1.5 Diagnóstico ambiental	Describir la situación actual ambiental en el municipio de Los Cabos e identificar la problemática existente para darle propuesta y soluciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se investigó la metodología para la obtención de la fragilidad ambiental, se cruzaron varias capas cartográficas que permitieron identificar las zonas que se debían preservar</li> </ul>

Contenido del Programa Municipal de Gestión de Riesgos y Ordenamiento Territorial en Los Cabos, Baja California Sur	Objetivo	Actividades realizadas
2.1.6 Caracterización social y demográfica	Realizar una descripción detallada de las características sociales y demográficas en el municipio, para llevar a cabo una serie de propuestas que permitan la solución y determinar la estrategia urbana futura.	- Por medio de capas del INEGI, CONAPO se realizaron mapas de densidad poblacional, jerarquía de localidades, grado de marginación a nivel AGEB y cobertura de los servicios básicos urbanos.
2.1.7 Diagnóstico social y demográfico		
2.1.8 Caracterización del proceso económico	Elaborar un diagnóstico de las diferentes actividades económicas e identificar aquellas que puedan detonar el desarrollo del municipio.	- Se realizaron mapas para identificar la ubicación de actividades económicas en el municipio, una de las fuentes más importantes en este apartado fue el DENUE.
2.1.9 Diagnóstico económico		
2.1.10 Caracterización cultural	Identificar la caracterización de los aspectos culturales más importantes del municipio de Los Cabos, considerando sus monumentos históricos, oferta de museos, equipamientos públicos como casas de la cultura y teatros, celebración de festividades tradicionales, diseño de sus trajes típicos, artesanías, gastronomía y atractivos turísticos importantes que derivan de los recursos naturales que posee el municipio.	- Por medio de análisis de fotointerpretación en Google Earth se ubicaron y digitalizaron los monumentos históricos más representativos del municipio, así como escuelas de cultura, cementerios, la información se complementó la con el catálogo de monumentos del INAH, INBA y DENUE.
2.1.11 Diagnóstico cultural y turístico		
2.1.12 Caracterización turística		
2.1.13 Caracterización de equipamiento e infraestructura	Identificar el estado de las redes de servicios básicos urbanos, carreteros y de comunicaciones en el municipio y la cobertura de los diferentes equipamientos urbanos que abastecen servicios a la población.	- Con información otorgada por el IMPLAN Los Cabos se llevaron a cabo mapas de las redes que conforman los servicios básicos, para la red carretera y de comunicaciones se descargaron capas de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes e INEGI. - En cuestión de equipamientos se realizaron mapas partiendo de trabajo de fotointerpretación y dividiendo los mapas con base al sistema normativo de Sedesol, por medio de éste también se determinaron
2.1.14 Diagnóstico del equipamiento e infraestructura		

Contenido del Programa Municipal de Gestión de Riesgos y Ordenamiento Territorial en Los Cabos, Baja California Sur	Objetivo	Actividades realizadas
2.1.15 Sistema estatal y municipal de ciudades		los radios de cobertura de cada uno de los equipamientos.
2.1.16 Diagnóstico del sistema estatal y municipal de ciudades	Analizar el comportamiento y relaciones funcionales existentes al interior del municipio y a través de ello realizar una estrategia que permita un desarrollo integral y más equitativo en un futuro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para la elaboración de la cartografía se parte del Marco Geoestadístico del INEGI, el Sistema Urbano Nacional y CONAPO, con los cuales se determina la población y las relaciones funcionales entre cada localidad.</li> <li>- Se realizó un modelo derivado de CONAPO el cual determina las condiciones de los asentamientos humanos por cercanía al centro de población, o alguna vialidad principal.</li> </ul>
2.1.17 Caracterización de la expansión urbana	Identificar el crecimiento de la mancha urbana en un período de 1980 al año 2015.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se llevó a cabo la digitalización de la mancha urbana para los períodos de 1980 al año 2000 con base en el libro de la "Expansión de las ciudades 1980 – 2010" de la Sedesol, se complementó con el trabajo de teledetección e información por AGEB y manzana del INEGI.</li> </ul>
2.1.18 Caracterización urbana		
2.1.20 Peligros		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Partiendo del Atlas Estatal y Municipal de Riesgos se realizó la digitalización de algunas de las capas y su actualización, lo que permitió tener una ubicación más precisa de cada uno de los fenómenos presentes en el municipio.</li> </ul>
2.1.21 Diagnóstico de peligros	De acuerdo a la Guía Metodológica para la Elaboración de Programas Estatales de Gestión de Riesgo y Ordenamiento Territorial identificar la presencia de los agentes perturbadores en la zona.	
2.1.22 Diagnóstico de tenencia de la tierra	Realizar un análisis de la situación actual de los núcleos agrarios y tenencia de la tierra en el municipio de Los Cabos y a través de ello determinar las posibles zonas de conflicto para el crecimiento urbano de la ciudad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Partiendo de la capa del Registro Agrario Nacional se mapearon los tipos de tenencia de la tierra y se obtuvieron sus superficies e identificaron asentamientos irregulares.</li> </ul>

Contenido del Programa Municipal de Gestión de Riesgos y Ordenamiento Territorial en Los Cabos, Baja California Sur	Objetivo	Actividades realizadas
<p>2.1.23 Aptitud del suelo</p> <p>2.1.24 Diagnóstico sectorial de aptitud del suelo</p>	<p>El propósito de este apartado consiste en evaluar la aptitud del suelo como soporte, receptor y fuente de recursos para las actividades económicas de los asentamientos humanos. La aptitud se define como la capacidad productiva del suelo considerando sus características naturales para poder desarrollar convenientemente actividades productivas de manera prolongada y sustentable. (SEDATU, 2016)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mediante geo-procesos y análisis de multicriterio se obtuvieron las aptitudes del suelo que marca la metodología para la elaboración Programas de Gestión de Riesgo, las cuales fueron la base para delimitar las UTEs.</li> </ul>
<p>2.2 Diagnóstico y Unidades Territoriales Estratégicas (UTE)</p> <p>2.2.1 Proceso de definición de las Unidades Territoriales Estratégicas (UTE's)</p>	<p>Delimitar subdivisiones homogéneas por sus características territoriales, ambientales, sociales y económicas sin que correspondan a criterios administrativos y facilitar el análisis de cada una de ellas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se delimitaron las UTEs con base en la metodología de SEDATU 2016 por medio de diferentes capas cartográficas y análisis de teledetección y fotointerpretación en plataformas cartográficas.</li> </ul>
<p>2.2.1 Taller para la aprobación de las UTE</p>	<p>Analizar a detalle el proceso metodológico de definición de las UTEs y el resultado obtenido, contrastándolo con la realidad y la delimitación de las Unidades de Gestión Ambiental que se trabajaron para la actualización del Programa de Ordenamiento Ecológico (POEL) del Municipio de Los Cabos, como material de referencia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El día 8 de marzo de 2017, se realizó el viaje al municipio de Los Cabos para reunirnos en el IMPLAN con otras dependencias gubernamentales, con el objetivo, de analizar detalladamente la metodología y resultado de las UTEs, en dicho taller se trabajaron directamente los cambios en ArcGIS10 para llegar a un acuerdo consensado y continuar los trabajos del Programa.</li> </ul>
<p><b>FASE III. ESTRATEGIAS Y METAS</b></p>		



Contenido del Programa Municipal de Gestión de Riesgos y Ordenamiento Territorial en Los Cabos, Baja California Sur	Objetivo	Actividades realizadas
3.1 Modelo de Ocupación Territorial	Elaborar el Modelo de Ocupación Territorial (MOT) que es la expresión territorial de las estrategias de ordenamiento del territorio, y determina la forma en la que debe ocuparse, administrarse y gestionarse el suelo, de tal forma que sea posible alcanzar en el mediano y largo plazo los objetivos de desarrollo sustentable establecidos para el municipio de Los Cabos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se elaboró el mapa de El Modelo de Ocupación Territorial con diferentes capas retomadas del diagnóstico y se realizaron talleres internos en Centro EURE, para determinar la propuesta más viable que favoreciera el desarrollo e impulso del municipio, prevaleciendo siempre la conservación del medio ambiente y el menor impacto en el mismo.</li> </ul>
3.2 Definición de políticas integrales, objetivos estratégicos, metas y proyectos territoriales	Partiendo de los criterios antes descritos, la segunda etapa del Modelo de Ordenamiento Territorial define una serie de políticas, entendidas como acciones generales que deben guiar la actuación pública, privada y social sobre determinado territorio para alcanzar los objetivos de desarrollo sustentable planteados en este instrumento de planeación para el municipio de Los Cabos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Retomando la capa de delimitación de las UTEs y el análisis detallado del diagnóstico además de talleres internos con el equipo de Centro EURE y posteriormente con el IMPLAN se realizaron las políticas que regirán las acciones de crecimiento y control del desarrollo en el municipio de Los Cabos.</li> </ul>

## **VI. Soluciones desarrolladas y sus alcances**

La elaboración del Programa Municipal de Gestión de Riesgos y Ordenamiento Territorial fue un reto profesional, debido a que en mi carrera profesional en ese entonces me había orientado más a la elaboración de Programas de Desarrollo Urbano, por lo tanto, tuve que analizar varias metodologías y documentos de diferentes fuentes para determinar las capas necesarias en el análisis y la obtención de las UTEs, a continuación hago un breve resumen de los métodos que requirieron más trabajo cartográfico y en el que se dejó ver que los geo-procesos demandan de una supervisión y criterio basado en la experiencia de proyectos anteriores.

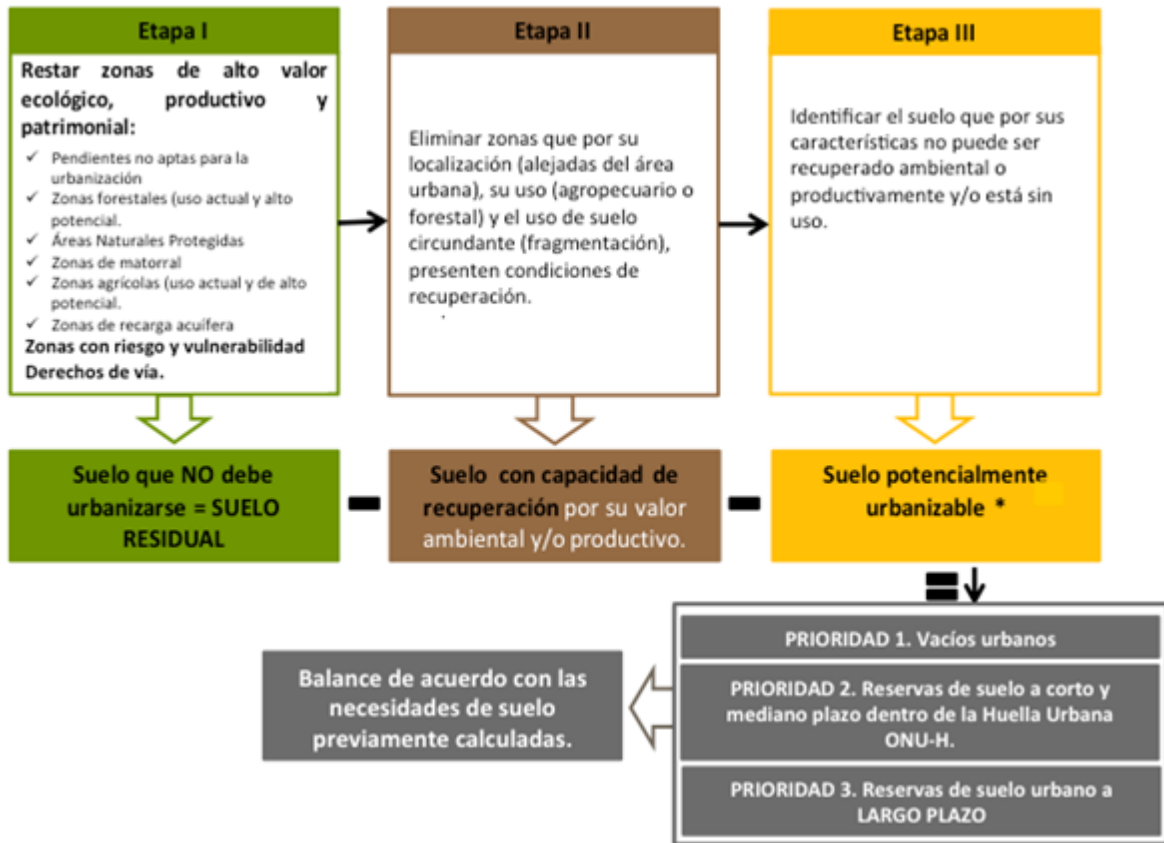
### **VI.1 Metodologías desarrolladas para la fase de diagnóstico**

#### **Análisis de “cribas” o sobreposición de capas**

Uno de los aportes a la metodología para la delimitación de las UTEs es identificar los elementos principales que definen el comportamiento del territorio y el desarrollo del mismo, para ello es fundamental identificar la aptitud del suelo para crecimiento urbano, con el fin de orientar la urbanización hacia terrenos aptos, de tal forma que se eviten los riesgos y se minimicen los costos de introducción de infraestructura y los costos ambientales derivados de la urbanización.

Con el fin de obtener el resultado para orientar el crecimiento urbano, en Centro EURE se lleva a cabo una metodología a través de un análisis de “cribas” o sobreposición de capas seleccionadas cuyo procedimiento se muestra en el siguiente esquema:

Esquema 14. Proceso de definición de suelo potencialmente urbanizable



Fuente. Centro EURE (2017).

Como se muestra en el esquema, para la identificación de zonas potencialmente urbanizables se descartó, en una primera etapa, el suelo que no debe urbanizarse, considerando los siguientes aspectos:

- Pendientes no aptas para la urbanización
- Zonas forestales (uso actual y alto potencial)
- Áreas Naturales Protegidas
- Zonas de matorral denso
- Zonas agrícolas (uso actual y de alto potencial)
- Zonas de recarga acuífera
- Zonas con riesgo natural
- Derechos de vía

El suelo restante se analizó en una segunda etapa, considerando aquellas zonas que se encuentran aisladas con respecto a algún centro urbano o rural, que tienen uso productivo (forestal, agropecuario, matorral denso, etc.) o bien que tuvieran posibilidades de recuperación ambiental, como suelo que debe recuperarse para fines ambientales, por lo que también se restan ante una posible urbanización, dando como resultado suelo residual con potencial de urbanización.

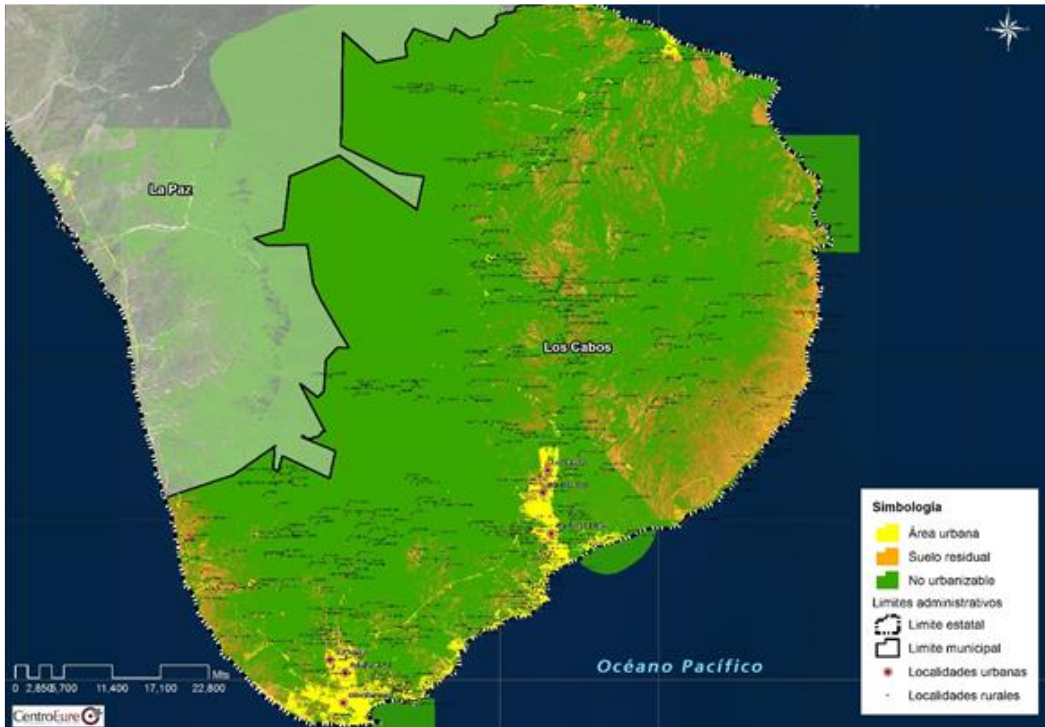
Finalmente, en la etapa III, se identifica el suelo que cuenta con las siguientes características, como suelos con posible aptitud para la urbanización:

- Infraestructura vial y de servicios urbanos o posibilidades de introducción a bajo costo.
- Continuidad urbana, que corresponde a las zonas en donde se pueden determinar políticas orientadas a la contención de la expansión urbana, la previsión urbana de crecimiento de centros de población y/o preservación ambiental.

Es importante destacar que el suelo que resulta con aptitud para la urbanización todavía no debe considerarse como “urbanizable”, la propuesta de Centro EURE parte de los elementos que se muestran a continuación como fundamentales para la obtener una primera propuesta de zonificación primaria:

1. **Vacíos urbanos:** espacios residuales sin uso, localizados al interior de las áreas urbanas. Cuentan con accesibilidad adecuada y disposición de infraestructura urbana.
2. **Área urbana consolidada:** zonas de mayor densidad demográfica y habitacional, contiguas entre ellas y con disposición adecuada de infraestructura urbana.
3. **Primera periferia urbana:** contenida en las zonas contiguas al área urbana actual, dentro de la huella urbana establecida por ONU-Hábitat.

Figura 26. Aptitud territorial para suelos urbanizables

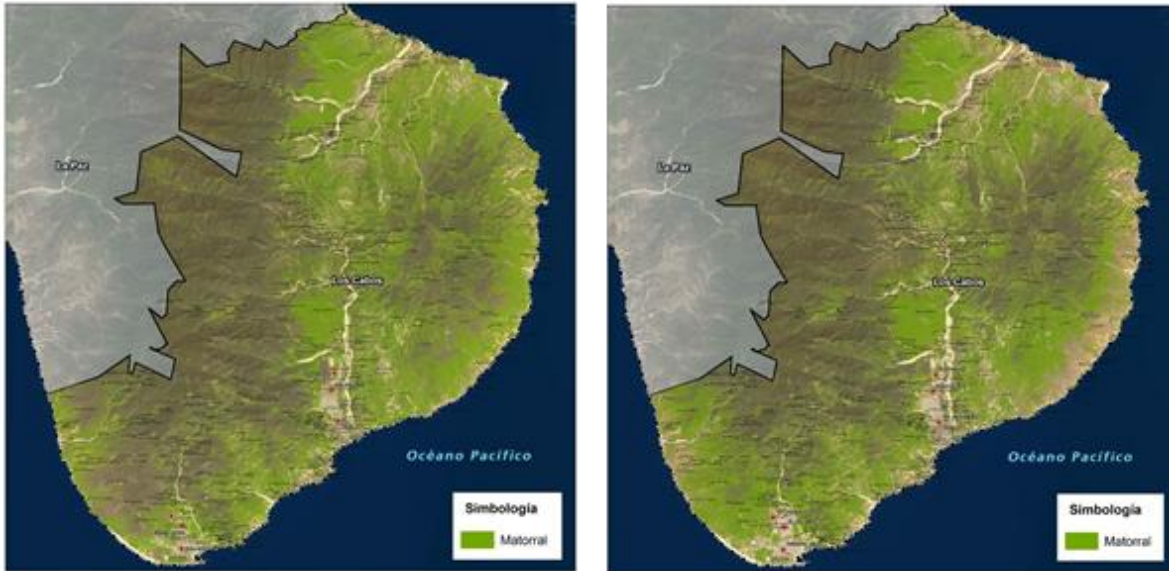


Fuente. Centro EURE (2017).

### Cambios de usos del suelo

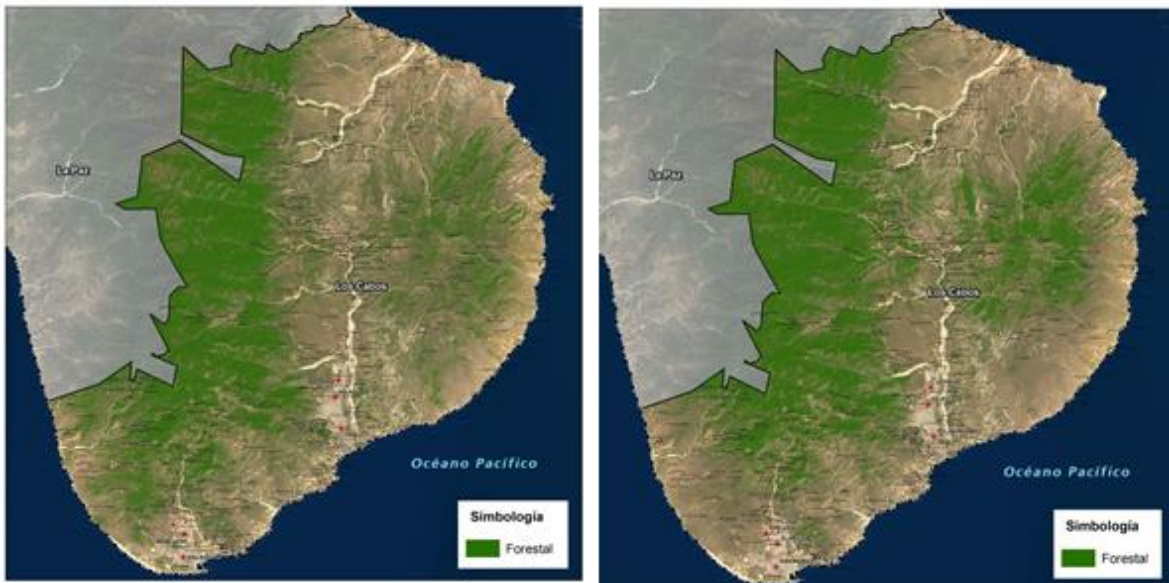
Otro factor importante a analizar fueron las pérdidas y ganancias de los usos del suelo en el período 2000 al 2016 a través de análisis de teledetección con imágenes satelitales Landsat 7 y 8 con una definición de 15m/píxel, a continuación se muestran los resultados derivados de este proceso en donde se identifican zonas que están siendo afectadas degradadas y son otra problemática que debe ser contemplada en el armado y subdivisión de las UTEs, asimismo el crecimiento del área urbana sobre los usos naturales y el impacto también en las actividades agrícolas de la región es otro tema que tiene repercusiones en el medio ambiente.

Figura 27. Cambio de uso de suelo de matorral, 2000 - 2016



Fuente: Centro EURE (2016). A partir del Marco Geoestadístico Nacional (2014). \* Teledetección con base en imágenes Landsat 7 EMT +15m/pixel, Landsat, 8 OLI 15 m/pixel (2000 – 2016).

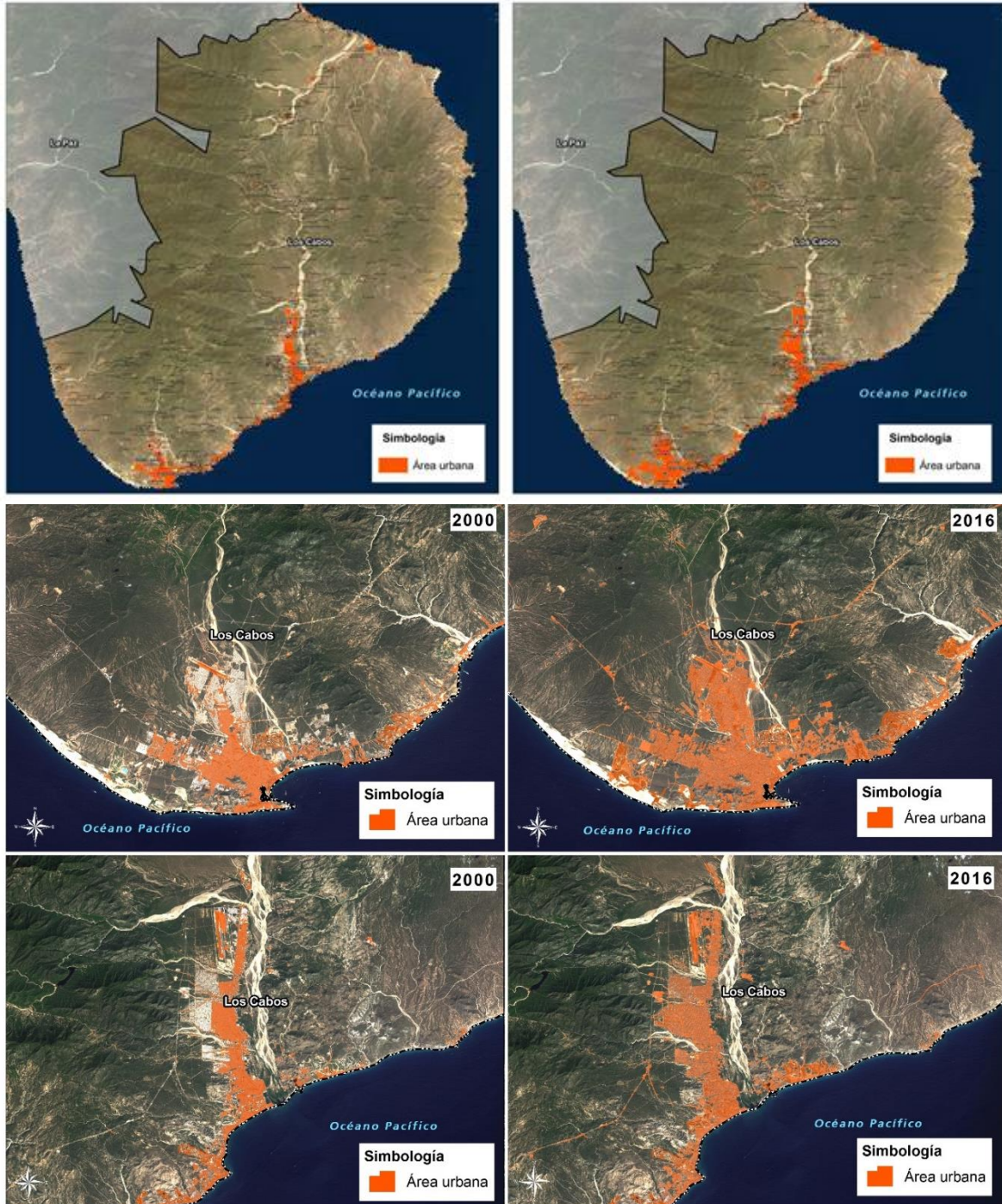
Figura 28. Cambio de uso de suelo forestal, 2000 - 2016



Fuente: Centro EURE (2016). A partir del Marco Geoestadístico Nacional (2014). \* Teledetección con base en imágenes Landsat 7 EMT +15m/pixel, Landsat, 8 OLI 15 m/pixel (2000 – 2016).

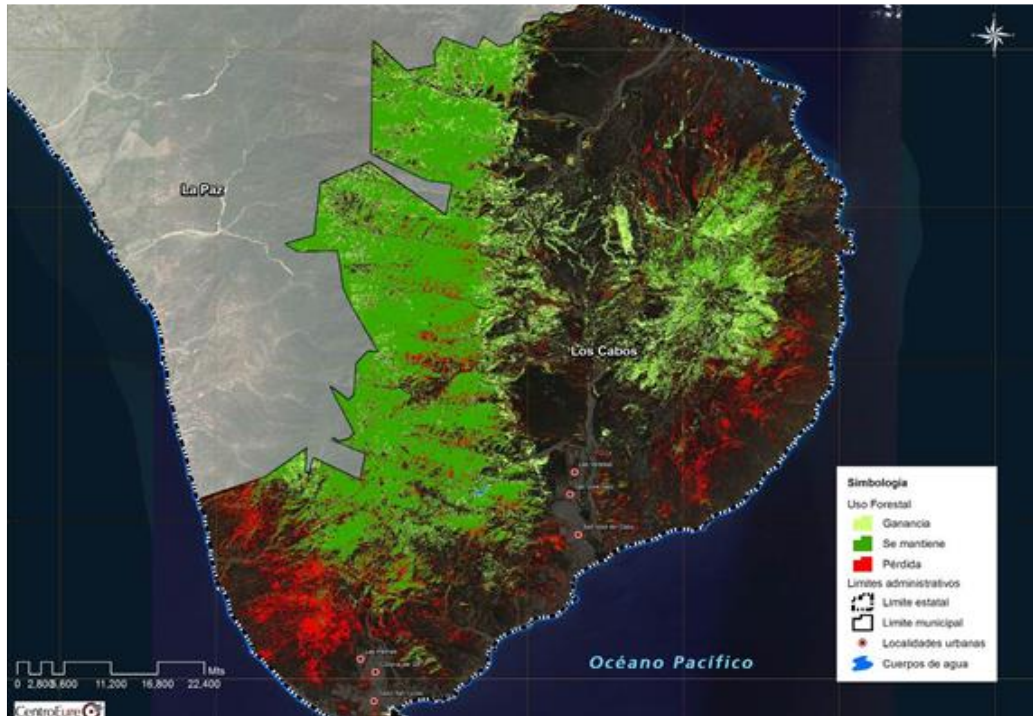


Figura 29. Cambio de uso de suelo urbano, 2000 – 2016



Fuente: Centro EURE (2016). A partir del Marco Geoestadístico Nacional (2014). \* Teledetección con base en imágenes Landsat 7 EMT +15m/pixel, Landsat, 8 OLI 15 m/pixel (2000 – 2016).

Figura 30. Pérdidas y ganancias de suelo forestal, 2000 - 2016



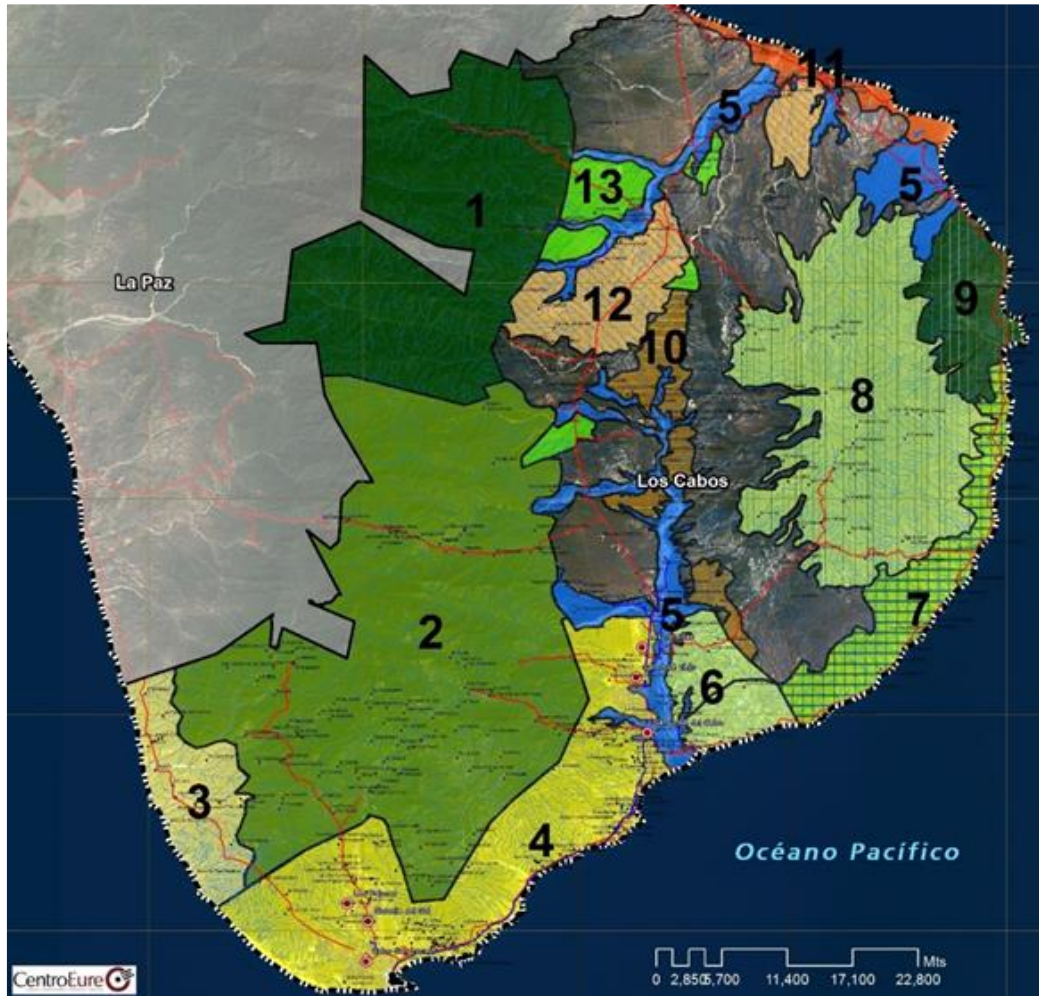
Fuente: Centro EURE (2016). A partir del Marco Geoestadístico Nacional (2014). \* Teledetección con base en imágenes Landsat 7 EMT +15m/pixel, Landsat, 8 OLI 15 m/pixel (2000 – 2016).

### **Vínculo con el Plan director de desarrollo urbano de San José del Cabo y Cabo San Lucas, 2040.**

Para determinar un análisis coherente con la realidad y con los instrumentos urbanos vigentes se analizó con el IMPLAN de Los Cabos tomar en cuenta el límite del Plan director de desarrollo urbano para San José del Cabo y Cabo San Lucas para que no existieran discrepancias y conflictos a la hora de evaluar el territorio, fue por medio de talleres que se llegó al acuerdo de modificar los límites de la UTEs en la zona urbana, debido a que por cuestiones ambientales y territoriales debía ser dividida como se la UTE 4 en la siguiente imagen:



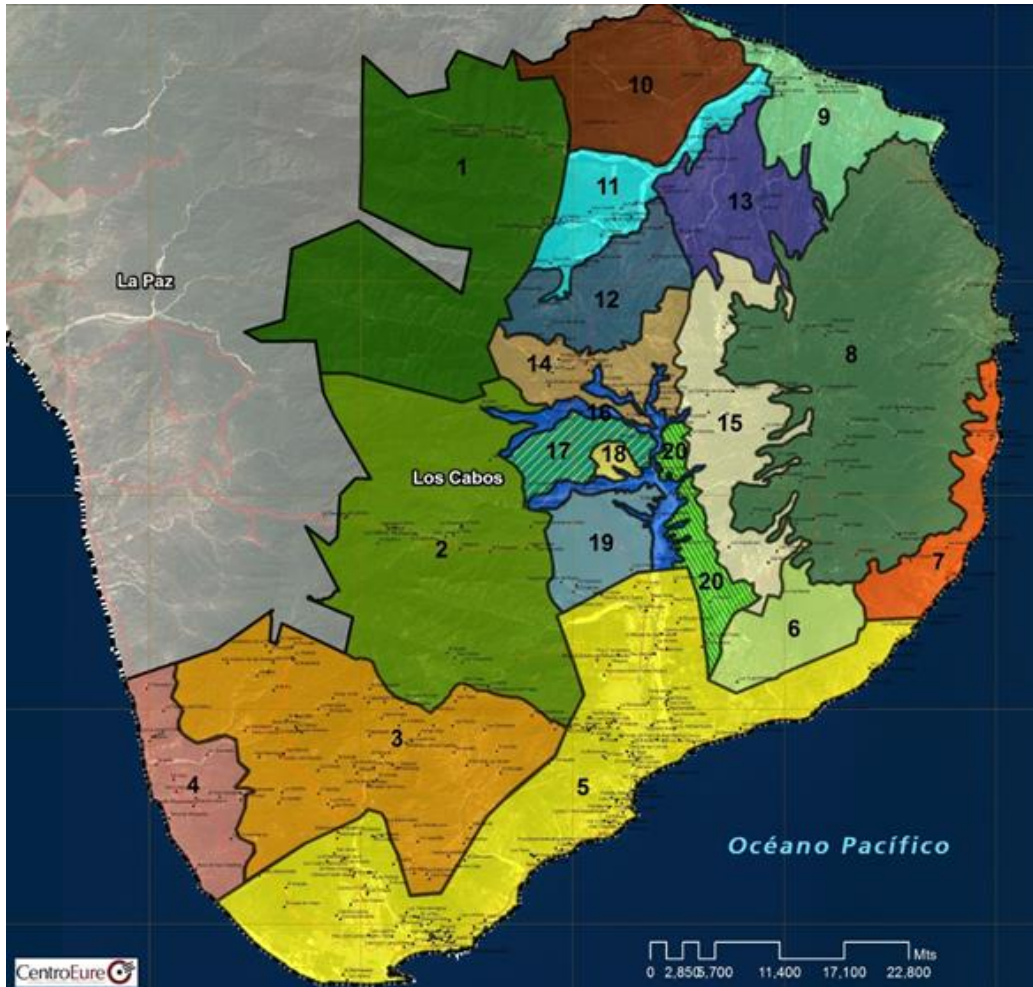
Figura 31. Resultado del ejercicio preliminar realizado por Centro EURE – IMPLAN: 13 UTES



Fuente: Centro EURE (2017).

En el mapa anterior se muestra el resultado obtenido después de la elaboración del diagnóstico y conocimiento de la zona, se han identificado zonas homogéneas con base a su problemática y características territoriales, aquellas zonas sin alguna división quedaron pendientes para ser discutidas con el IMPLAN debido a que sus características eran muy similares y era necesario tener una precisión mayor para realizar una subdivisión como se aprecia en el siguiente mapa:

Figura 32. Resultado del ejercicio preliminar realizado por Centro EURE – IMPLAN (20 UTES)



Fuente: Centro EURE (2017).

## VII. Impacto de la experiencia laboral

De acuerdo con la experiencia profesional expuesta, se enumeran las siguientes recomendaciones y sugerencias que podrían ser de utilidad para todos aquellos planificadores territoriales, cartógrafos, urbanistas y demás profesionistas en la práctica del ordenamiento territorial y gestión de riesgos:

En términos metodológicos:

1. La metodología de SEDATU es clara en el desarrollo del diagnóstico, pero fue necesario aportar elementos adicionales enfocados al desarrollo urbano, fue

un trabajo muy exhaustivo por la cantidad de información que se solicita en la construcción de esta etapa.

2. Como mencioné anteriormente el proyecto impactó en mi carrera profesional porque se ahondó más en temas ambientales que hasta ese momento no había tocado a fondo, una de las etapas más importantes y complicadas fue la elaboración de las aptitudes del territorio, en primera instancia se analizó la metodología a fondo para determinar los requerimientos cartográficos y recopilación de información para contemplar los mayores elementos y obtener un resultado más preciso y detallado. Las fuentes principales fueron CONAGUA, INEGI y la misma información proporcionada por el IMPLAN Los Cabos.
3. Otro punto a destacar es la elaboración de la fragilidad ambiental, como en la etapa anterior de aptitud territorial se identificó lo que solicitaba la metodología y la información que se requería, partiendo de INEGI principalmente y actualizando la capa de usos del suelo y vegetación se generaron los tres tipos de fragilidades que se solicitan, además que se tuvo que complementar el análisis de la zona con fotointerpretación y conocimiento de la problemática debido a que los geo-procesos no determinaban completamente una fragilidad ambiental en las áreas degradadas o impactadas ambientalmente.
4. El uso de la metodología elaborada por Centro EURE para definir Ámbitos y Zonas de Atención Estratégica (AAES y ZAES) fue un gran aporte para identificar la problemática en el municipio que se traduce, en uno de los elementos que ayudaron en la creación de zonas homogéneas que permitieron analizar los fenómenos territoriales y ambientales; lo anterior se logra gracias al cruce de diversos temas y capas cartográficas, aportando una visión integral en el territorio.
5. El acercamiento con el equipo del IMPLAN aceleró bastante el proceso de trabajo, ya que su conocimiento local de la zona permitió enfatizar y localizar

conflictos específicos en diferentes UTEs, fue un trabajo de más de un año en el que se logró la organización entre ambas partes y se definieron estrategias integrales en el ordenamiento territorial.

En términos prácticos:

1. El conocer una nueva metodología que también relaciona los ámbitos ecológicos y riesgos, requirió de un gran trabajo cartográfico para el proyecto, desde la digitalización de varias capas por la falta de información hasta el crear modelos diferentes a los que estaba acostumbrado me proporcionaron elementos para ampliar la visión del territorio.
2. El uso de herramientas de teledetección a través de imágenes de satélite de última generación fue un gran apoyo en el desarrollo de cada una de las etapas y complementarla con análisis de fotointerpretación lograron crear una fotografía muy detallada del territorio. Aquí es cuando como profesionalista y especialista en Sistemas de Información Geográfica se hace notar la necesidad de actualizarse constantemente en el tema.
3. El objetivo del trabajo para la elaboración de la UTEs es que se vea reflejado en el Modelo de Ocupación Territorial, mismo que es el resultado de las estrategias y el instrumento que ayudará a regir y operar el desarrollo y crecimiento en el municipio de Los Cabos.

El PMGROT fue una experiencia muy grata debido a que me aportó muchos conocimientos cartográficos nuevos para estudiar el territorio, fue a partir del mismo que en Centro EURE seguimos innovando otras metodologías para nuevos proyectos para facilitar la toma de decisiones, además de la actualización de los diferentes elementos cartográficos que facilitan el trabajo con los gobiernos estatales y ayuntamientos.



## VIII. Conclusiones

El proceso de elaboración del PMGROT para el municipio de Los Cabos fue un proyecto que comprendió varios elementos de análisis y coordinación con el IMPLAN, comenzando con la elaboración del diagnóstico con trabajo de gabinete y la realización de varios talleres participativos para incluir a las autoridades y la ciudadanía, la cual es muy importante para el instrumento. La parte estratégica se lleva a cabo con un trabajo de varios meses analizando las características de cada UTE, el resultado fue una descripción muy precisa de cada parte del territorio y con el enfoque local que es muy necesario.

De acuerdo con el objetivo general de *“Presentar la aplicación de herramientas y metodologías innovadoras en el ejercicio de la planeación urbana. Caso de éxito: Los Cabos, Baja California Sur,”*, se puede concluir lo siguiente:

1. La fase del diagnóstico es muy extensa y requiere bastante información estadística y cartográfica, tuvimos varios limitantes sobre todo en la parte de riesgos, ya que no se cuentan con capas cartográficas y tienen que ser digitalizadas, además de que la información con la que se contaba su escala en la mayoría de los casos llega a ser muy grande para el área de estudio.
2. Otra limitante es la periodicidad de las capas de información, algunas tienen un rezago bastante importante y no ha sido actualizada, Centro EURE se encargó de trabajar diferentes temas y el más importante fue la capa de usos del suelo y vegetación para determinar estrategias más apegadas a la realidad.
3. Los Sistemas de Información Geográfica facilitan mucho el trabajo a realizar, pero también considero que es necesario no cerrarse solamente al resultado obtenido por geo-procesos, es necesario conocer detalladamente el área de estudio para pulir las capas cartográficas obtenidas.
4. La metodología para la elaboración del PMGROT facilita mucho el camino, pero también fue útil comparar otros instrumentos elaborados con la misma

para verificar los resultados y consultar las dudas que surgen en el proceso de elaboración.

5. La fusión entre la parte ambiental, territorial y urbana era algo necesario para analizar el territorio de manera más integral, actualmente con la nueva Ley General de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano se facilita el proceso de planeación y a través de la subdivisión del territorio en pequeñas porciones se ahonda más en las características de los municipios.
6. A partir de mi experiencia profesional, considero relevante señalar que los Sistemas de Información Geográfica además de ser una gran herramienta que permite la modelización de grandes cantidades de datos que nos ayudan a comprender el territorio y sus componentes, requieren necesariamente la incorporación de dos elementos: 1) los aportes recabados en los procesos participativos indispensables en la planificación territorial, y 2) el expertíz del equipo técnico involucrado en la elaboración de los instrumentos.
7. El compartir mi experiencia espero les sea de utilidad a los compañeros planificadores y vean las ventajas que ofrece la carrera al tener una visión multidisciplinaria y el poder fusionarla con los Sistemas de Información Geográfica, eso nos abre muchas puertas en varios rubros, lo que nos facilita interactuar con otro tipo de profesionistas interesados en el análisis territorial.

## IX. Bibliografía

Academia Nacional de Investigación y Desarrollo A.C., (2014). “Estudio de la vulnerabilidad y programa de adaptación ante la variabilidad climática y el cambio climático en diez destinos turísticos estratégicos, así como propuesta de un sistema de alerta temprana a eventos hidrometeorológicos extremos, Sección V: Vulnerabilidad del destino turístico Los Cabos”, SECTUR, CONACYT, ESTUR.

API, (2012). Programa Maestro de Desarrollo Portuario API Cabo San Lucas 2012 – 2017. FONATUR operadora portuaria. Disponible en: <http://www.fonaturoperadoraportuaria.gob.mx/micrositios/API/CaboSnLucas/ProgMtroDesarrolloCSL.asp> [Accesado el 4 de enero del 2017]

Ayuntamiento de Los Cabos, (2016<sup>a</sup>). Museo Marino de SJC será rehabilitado a más tardar en el último trimestre del año: Alan Castro, visto 8 Diciembre 2016, <http://loscabos.gob.mx/2016/04/museo-marino-de-sjc-sera-rehabilitado-a-mas-tardar-en-el-ultimo-trimestre-del-ano-alan-castro/>

Ayuntamiento de Los Cabos, (2016<sup>b</sup>). Casa de la Cultura Prof. Alfredo Green González iniciará clases con 14 talleres, visto 9 Diciembre 2016, <http://loscabos.gob.mx/2016/08/casa-de-la-cultura-profr-alfredo-green-gonzalez-iniciara-clases-con-14-talleres/>

Ayuntamiento de Los Cabos, (2016<sup>c</sup>). Participa Protección Civil de Los Cabos en conformación de Consejo de Prevención de Incendios Forestales de BCS. Disponible en: <http://loscabos.gob.mx/2016/02/participa-proteccion-civil-de-los-cabos-en-conformacion-de-consejo-de-prevencion-de-incendios-forestales-de-bcs/> [Accesado el 15 de marzo del 2017]

Barredo Cano JI. (1996). Sistemas de información geográfica y evaluación multicriterio en la ordenación del territorio. Madrid. Ed. RA-MA.

Bazant, J., (1884). Manual de Criterios de Diseño Urbano. Editorial Trillas, México.

Bosque Sendra, J. (1997): *Sistemas de Información Geográfica*. Madrid, Rialp. 2da Edición.

BCS Noticias, (2013). “Modernizarán el Zoológico de Santiago”, BCS Noticias, visto 13 Diciembre 2016, <http://www.bcsnoticias.mx/modernizaran-el-zoologico-de-santiago/>

BCS Noticias, (2016). Casa de la Cultura de San José del Cabo, realizará un evento por su 42 aniversario, BCS Noticias, visto 9 Diciembre 2016, <http://www.bcsnoticias.mx/casa-la-cultura-san-jose-del-cabo-realizara-evento-42-aniversario/>

BCS Noticias, (2016). “Los Cabos, donde se venden las residencias más caras de México”, BCS Noticias, visto 20 Diciembre 2016, <http://www.bcsnoticias.mx/los-cabos-donde-se-venden-las-residencias-mas-caras-de-mexico/>

Bojórquez, J., (2014). Evolución y planeación urbana de la ciudad turística de Cabo San Lucas, Baja California Sur en PASOS. Revista de Turismo y Patrimonio Cultural, volumen 12, número 2, enero – abril. Universidad de La Laguna El Sauzal (Tenerife), España. Disponible en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=88130205013>. [Accesado el 6 de enero del 2017]

Breceda, A., et al., (2012). Flora y fauna terrestre en Los Cabos Prospectiva de un Paraíso Natural y Turístico. San Diego State University Press y Consorcio de Investigación y Política Ambiental del Suroeste. Estados Unidos de América. Disponible en: [https://books.google.com.mx/books?id=5XZWk6ObBUYC&pg=PA44&lpg=PA44&dq=matorral+los+cabos&source=bl&ots=F2XI45XUCx&sig=EJao\\_XhhNHkXhgD63nzV1Ohoewg&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiK\\_7H537zQAhVN-mMKHQXqCX0Q6AEIPTAG#v=onepage&q=matorral%20los%20cabos&f=false](https://books.google.com.mx/books?id=5XZWk6ObBUYC&pg=PA44&lpg=PA44&dq=matorral+los+cabos&source=bl&ots=F2XI45XUCx&sig=EJao_XhhNHkXhgD63nzV1Ohoewg&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiK_7H537zQAhVN-mMKHQXqCX0Q6AEIPTAG#v=onepage&q=matorral%20los%20cabos&f=false) [Accesado el 12 de diciembre del 2016]

Casas-Beltrán, Diego, Beltrán-Morales, Luis, Castellanos, Aradit y Solís-Cámara, Aurora, (2013). "Turismo residencial y migración de jubilados extranjeros en México: un estudio de caso sobre sus implicaciones ambientales y de servicios en Baja California Sur", Estudios Fronterizos, vol. 14, núm. 28, Julio-Diciembre, pp. 51-77.

Centro de Estudios de las Finanzas Públicas de la Cámara de Diputados (CEFP), (2015). Presupuesto de Egresos de la Federación 2015: Recursos identificados para el Estado de Baja California Sur, visto 24 Abril 2017, <http://www.cefp.gob.mx/edospef/2015/pef2015/bcs.pdf>

Centro de Estudios de las Finanzas Públicas de la Cámara de Diputados (CEFP), (2016). Presupuesto de Egresos de la Federación 2016: Recursos identificados para el Estado de Baja California Sur, visto 24 Abril 2017, <http://www.cefp.gob.mx/edospef/2016/pef2016/bcs.pdf>

Centro de Estudios de las Finanzas Públicas de la Cámara de Diputados (CEFP), (2017). Presupuesto de Egresos de la Federación 2017: Recursos identificados para el Estado de Baja California Sur, visto 24 Abril 2017, <http://www.cefp.gob.mx/edospef/2017/pef2017/BajaCaliforniaSur.pdf>

Chiltak, Consultores Ambientales, (2009). Manifestación de impacto ambiental del Pabellón Cultural de la República, Municipio de Los Cabos. Consultado el día 8 Diciembre 2016, <http://sinat.semarnat.gob.mx/dgiraDocs/documentos/bcs/estudios/2009/03BS2009TD071.pdf>

CNA, (2007). Manual de agua potable, alcantarillado y saneamiento. Disponible en: <ftp://ftp.conagua.gob.mx/Mapas/libros%20pdf%202007/Pruebas%20de%20Bombeo.pdf> [Accesado el 16 de noviembre del 2016].

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, (2003). Programa de Manejo Reserva de la Biosfera Sierra de la Laguna, visto 13 Diciembre 2016, [http://www.conanp.gob.mx/datos\\_abiertos/DGCD/68.pdf](http://www.conanp.gob.mx/datos_abiertos/DGCD/68.pdf)

Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI), (2014). Boletín Trimestral CONAVI Octubre-Diciembre, visto 18 Enero 2017, [http://sniiv.conavi.gob.mx/Docs/RepTrim/Vivienda\\_Oct\\_Dic\\_2014.pdf](http://sniiv.conavi.gob.mx/Docs/RepTrim/Vivienda_Oct_Dic_2014.pdf)

CONABIO, (s/d). Ecosistemas de México. Disponible en <http://www.biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/mapas/mapa.html> [Accesado el 8 de diciembre del 2016]

CONAFOR-INECOL, ECOSUR y UABC., (2014) . Diagnóstico de dunas costeras de México

CONAGUA, (2015). Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero Migriño (0316), Estado de Baja California Sur. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de abril del 2015. Disponible en [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/102820/DR\\_0317.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/102820/DR_0317.pdf) [Accesado el 15 de noviembre del 2016].

CONAGUA, (2015). Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero Cabo San Lucas (0317), Estado de Baja California Sur. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de abril del 2015. Disponible en [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/102820/DR\\_0317.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/102820/DR_0317.pdf) [Accesado el 15 de noviembre del 2016].

CONAGUA, (2015). Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero Cabo Pulmo (0318), Estado de Baja California Sur. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de abril del 2015. Disponible en [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/102819/DR\\_0318.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/102819/DR_0318.pdf) [Accesado el 15 de noviembre del 2016].

CONAGUA, (2015). Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero San José del Cabo (0319), Estado de Baja California Sur. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de abril del 2015. Disponible en [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/102821/DR\\_0319.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/102821/DR_0319.pdf) [Accesado el 15 de noviembre del 2016].

CONAGUA, (2015). Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero Santiago (0320), Estado de Baja California Sur. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de abril del 2015. Disponible en [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/102822/DR\\_0320.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/102822/DR_0320.pdf) [Accesado el 15 de noviembre del 2016].

CONANP, (2012). Programa de Manejo Reserva de la Biosfera Sierra la Laguna México. Disponible en: [http://www.conanp.gob.mx/datos\\_abiertos/DGCD/68.pdf](http://www.conanp.gob.mx/datos_abiertos/DGCD/68.pdf) [Accesado el 10 de noviembre del 2016].

CONANP, (s/d). Parque Nacional Cabo Pulmo. Disponible en [http://pncabopulmo.conanp.gob.mx/cobro\\_de\\_derechos.php](http://pncabopulmo.conanp.gob.mx/cobro_de_derechos.php) [Accesado el 1 de diciembre de 2016].

DIGAOHM, (s/d). Derrotero Mexicano. Secretaría de Marina. Dirección General Adjunta de Oceanografía, Hidrografía y Meteorología. Disponible en: <http://digaohm.semar.gob.mx/derrotero/derrotero.html> [Accesado el 10 de enero del 2017].

Dorighello, D., (2002). Estudio del comportamiento de la humedad relativa del aire en centros urbanos. Departamento de Geografía Universidad de São Paulo (USP). Disponible en: <http://age.ieg.csic.es/boletin/33/3309.pdf> [Accesado el 9 de enero del 2017]

DOF, (1995). Programa de Manejo del Parque Nacional Cabo Pulmo, localizado frente a las costas del municipio de Los Cabos, en el Estado de Baja California Sur. Disponible en: [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle\\_popup.php?codigo=5119488](http://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5119488) [Accesado el 14 de diciembre del 2016]

EcuRed, (2012). Desalinización del agua. Disponible en: [https://www.ecured.cu/Desalinizaci%C3%B3n\\_del\\_agua](https://www.ecured.cu/Desalinizaci%C3%B3n_del_agua) [Accesado el 16 de noviembre del 2016].

Esparza, M., (2013). La sequía y la escasez de agua en México. Situación actual y perspectivas futuras en SCIELO. Disponible en <http://www.scielo.org.mx/pdf/secu/n89/n89a8.pdf> [Accesado el 17 de enero del 2017]

Figuerola, E. y J. Simonetti, (2003). Globalización y Biodiversidad: Oportunidades y desafíos para la sociedad chilena. Editorial Universitaria. Santiago de Chile. Disponible en: <https://books.google.com.mx/books?id=ayHuSWQbv1wC&pg=PA179&lpg=PA179&dq=humedad+d+el+aire+y+urbanizaci%C3%B3n&source=bl&ots=5h79pj3tM0&sig=qnEMBNyMTS28qVMo5uqr4UPOIHE&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjjj6e5w7rRAhVRxWMKHesHCgEQ6AEIKzAD#v=onepage&q=humedad%20del%20aire%20y%20urbanizaci%C3%B3n&f=false> [Accesado el 9 de enero del 2017]

Gaitán, J. y O. Arizpe, (2012). Geología y Ambiente en Los Cabos Prospectiva de un Paraíso Natural y Turístico. San Diego State University Press y Consorcio de Investigación y Política Ambiental del Suroeste. Estados Unidos de América. Disponible en: [https://books.google.com.mx/books?id=5XZWk6ObBUYC&pg=PA44&lpg=PA44&dq=matorral+los+cabos&source=bl&ots=F2XI45XUCx&sig=EJao\\_XhhNHkXhgD63nzV1Ohoewg&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiK\\_7H537zQAhVN-mMKHQXqCX0Q6AEIPTAG#v=onepage&q=matorral%20los%20cabos&f=false](https://books.google.com.mx/books?id=5XZWk6ObBUYC&pg=PA44&lpg=PA44&dq=matorral+los+cabos&source=bl&ots=F2XI45XUCx&sig=EJao_XhhNHkXhgD63nzV1Ohoewg&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiK_7H537zQAhVN-mMKHQXqCX0Q6AEIPTAG#v=onepage&q=matorral%20los%20cabos&f=false) [Accesado el 12 de diciembre del 2016]

Gámez, A., (2012). Los Cabos: Una semblanza histórica en Los Cabos Prospectiva de un Paraíso Natural y Turístico. San Diego State University Press y Consorcio de Investigación y Política Ambiental del Suroeste. Estados Unidos de América.

Ganster, P. et al., (2012). Los Cabos Prospectiva de un Paraíso Natural y Turístico. San Diego State University Press y Consorcio de Investigación y Política Ambiental del Suroeste. Estados Unidos de América.

García Coll, Julio (2009). ¿Qué implica ordenar el territorio? Ecos del Desarrollo Urbano, columna 39. Secretaría de Desarrollo Social. México.

Gobierno del Estado de Baja California Sur, (2015). Plan Estatal de Ordenamiento Territorial. La Paz: SEDATU / Universidad Intercultural / CIDITA.

Gobierno del Estado de Baja California Sur, (2016). Plan Estatal de Desarrollo, 2015-2021. La Paz: Gobierno del Estado de BCS.

González, Christian, (2015). Talabartería; arte y tradición en la piel de un pueblo, Diario El Independiente, visto 8 Diciembre 2016, <http://diarioel Independiente.mx/2015/09/talabarteria-arte-y-tradicion-grabado-en-la-piel-de-un-pueblo/>

González, Edith, Rivas José Ignacio y Torres, Luis Arturo, (2013). "Un acercamiento al proceso de urbanización en Baja California Sur durante la época porfiriana: el caso de San José del Cabo", Tzintzun. Revista de Estudios Históricos, núm. 58, Julio-Diciembre, pp. 71-98.

González, Eugenia, (2013). Pabellón Cultural de la República por Serrano Monjaraz Arquitectos, Podio, visto 8 Diciembre 2016, <http://www.podiomx.com/2012/02/pabellon-cultural-de-la-republica-por.html>



Greenpeace, (2014). Cabo Pulmo: paraíso en riesgo. Disponible en <http://www.greenpeace.org/mexico/es/Campanas/Oceanos-y-costas/Que-amenaza-a-nuestros-oceanos/Turismo-depredador/Cabo-Pulmo-paraíso-en-riesgo/> [Accesado el 10 de noviembre del 2016]

Grupo Aeroportuario del Pacífico, (2015). Los Cabos. Disponible en <https://www.aeropuertosgap.com.mx/es/los-cabos.html> [Accesado el 11 de enero del 2017]

H. Ayuntamiento de Los Cabos, (2013). Segunda Actualización del Plan Director de Desarrollo Urbano San José del Cabo y Cabo San Lucas 2040. Los Cabos: Ayuntamiento de Los Cabos.

H. XII Ayuntamiento 2015 – 2018, (2016). Avanza proyecto de nueva Planta Desaladora para Los Cabos. Mayo 22 de noviembre del 2016. Disponible en: <http://loscabos.gob.mx/2016/05/avanza-proyecto-de-nueva-planta-desaladora-para-los-cabos/> [Accesado el 16 de noviembre del 2016].

H. XII Ayuntamiento de Los Cabos, (2015). Plan Municipal de Desarrollo Los Cabos 2015-2018. Los Cabos: Ayuntamiento de Los Cabos.

Huber, Andreas, (2005). “Retirados suizos en la Costa Blanca”, en Vicente Rodríguez (ed.), La migración de europeos retirados en España. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

IMPLAN, (2015). Manual de Acciones y Recomendaciones ante el Riesgo de Contingencias Hidrometeorológicas para el Municipio de Los Cabos. Disponible en <http://implanloscabos.mx/manual-de-acciones-y-recomenda.html> [Accesado el 16 de marzo del 2017]

IMPLAN, (2011). Memorias talleres de metodología de actualización del Plan de Desarrollo Urbano 2040, Los Cabos. San José del Cabo, Baja California Sur.

INEGI, (2005). Guía para la interpretación de cartografía climática. Disponible en: [http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/geografia/publicaciones/guias-carto/clima/CLIMATIII.pdf](http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/geografia/publicaciones/guias-carto/clima/CLIMATIII.pdf) [Accesado el 12 de diciembre del 2016]

INEGI, (2008). Características edafológicas, fisiográficas, climáticas e hidrográficas de México. Disponible en: [http://www.inegi.org.mx/inegi/spc/doc/INTERNET/1-GEOGRAFIADEMEXICO/MANUAL\\_CARAC\\_EDA\\_FIS\\_VS\\_ENERO\\_29\\_2008.pdf](http://www.inegi.org.mx/inegi/spc/doc/INTERNET/1-GEOGRAFIADEMEXICO/MANUAL_CARAC_EDA_FIS_VS_ENERO_29_2008.pdf) [Accesado el 8 de diciembre del 2016].

INEGI, (2010). Compendio de Información Municipal 2010. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/topografia/compendio.aspx> [Accesado el 7 de marzo del 2017].

INEGI, (2014). Censos Económicos 2014. Resultados Definitivos.

Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, (2016). Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México. Los Cabos, Baja California Sur, visto 9 Diciembre 2016, <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM03bajacaliforniasur/municipios/03008a.html>

INECC, s/d. Restauración ecológica. Disponible en: <http://www.gob.mx/inecc>

Jiménez, Víctor Manuel (ed.), 2015. Baja California Sur. Guía para descubrir los encantos del estado. Madrid: Solaris.

Ketterer, G., (2010). Desalinización del Agua: ¿Es realmente una alternativa viable? en e-tecnología. Disponible en <http://etecnologia.com/medio-ambiente/desalinizacion-del-agua> [Accesado el 16 de noviembre del 2016].

Lara, J., (2008). Los ecosistemas marinos en Capital natural de México, vol. I: Conocimiento actual de la biodiversidad. Conabio, México, pp. 135-159.

León, Raymundo, (2008). "Monumento de BCS, privatizado por error", La Jornada, visto 9 Diciembre 2016, <http://www.jornada.unam.mx/2008/12/30/index.php?section=estados&article=023n1est>

López, A., (2002). "Análisis de los flujos turísticos en el corredor Los Cabos, Baja California Sur" en Investigaciones Geográficas. Número 47, abril 2002, pp. 131 – 149.

MAPAMA, (2007). Manual de restauración de dunas costeras. Disponible en <http://www.mapama.gob.es/es/costas/temas/proteccion-costa/conociendo-litoral/documentacion/manual-restauracion-sistemas-dunares.aspx> [Accesado el 13 de diciembre del 2016]

Marinone, S.G. y M.F. Lavin (1997). Mareas y corrientes residuales en el Golfo de California en Contribuciones a la Oceanografía Física en México, Monografía número 3, Unión Geofísica Mexicana.

Márquez, G., (1998). Biodiversidad marina: aproximación con referencia al Caribe. En: Ecosistemas estratégicos y otros estudios de ecología ambiental. Fondo FEN Colombia. Bogotá. 67-102pp. Disponible en: <http://www.idea.unal.edu.co/publica/docs/BiodMarina.pdf> [Accesado el 8 de diciembre del 2016]

Martínez, Alfredo, (2016). "Buceo en los arrecifes de Cabo Pulmo, Baja California Sur", México Desconocido, 9 Diciembre 2016, <https://www.mexicodesconocido.com.mx/cabo-pulmo-baja-california-sur.html>

Martínez, J.A. y Aguirre, L., (2012). Administración pública y gobierno en el municipio de Los Cabos en Los Cabos Prospectiva de un Paraíso Natural y Turístico. San Diego State University Press y Consorcio de Investigación y Política Ambiental del Suroeste. Estados Unidos de América.

Massé, Mariel Verónica y Guzmán, Celia, (2015). "El Estado y los megaproyectos turísticos. El caso de Cabo Pulmo, Baja California Sur, México", Teoría y Praxis, núm. 18, pp. 101-129.

Mendoza, A., (2014). Geomorfología y riesgos por inundación en la parte baja de la Cuenca de San José del Cabo, BCS. (un análisis del crecimiento poblacional y de la mancha urbana 1970-2010). Tesis de Licenciatura. Área de conocimiento de Ciencias del Mar. Disponible en <http://biblio.uabcs.mx/tesis/te3184.pdf> [Accesado el 12 de enero del 2017]

México Desconocido, (2016). Corredor Turístico Los Cabos, México Desconocido, visto 9 Diciembre 2016, <https://www.mexicodesconocido.com.mx/corredor-turistico-los-cabos.html>

México Desconocido, (2016<sup>a</sup>). "Camino rural-costero San José del Cabo-La Ribera", visto 13 Diciembre 2016, <https://www.mexicodesconocido.com.mx/camino-rural-costero-san-jose-del-cabo-la-ribera.html>

Montaño, M., (2014). "Modelo de desarrollo económico local para la diversificación de la estructura Productiva y la Articulación del Tejido Empresarial en Baja California Sur". Tesis para obtener el grado de Doctor en Ciencias Administrativas. Tijuana, Baja California, Facultad de Contaduría y Administración, Universidad Autónoma de Baja California.

Núñez, A., Muñoz, E., Hernández, J., Márquez, J., Jiménez, M., Moreno, N., Herrera, O. and López, R., (2008). Georreferenciación de localidades de colecciones biológicas. 1st ed. Distrito Federal: Julio, p.36.

Ortiz F. y J. González (2008). "El nivel medio del mar como indicador del cambio climático: Historia, tendencias regionales y perspectivas en México" en Martínez, P. y A. Aguilar (eds.) Efectos del cambio climático en los recursos hídricos de México Vol. II. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.

Castro et al. (2011). "Módulo Incremento del nivel medio del mar" en Botello, Alfonso V., et al., eds. Vulnerabilidad de las zonas costeras mexicanas ante el cambio climático. Universidad Autónoma Metropolitana.

Padilla, P., (2016). Los Cabos podría ser modelo nacional en el manejo de residuos sólidos según el Banco Mundial en Diario El Independiente Baja California Sur. 10 de mayo del 2016.

Pgr&d/Global Syndicated Partners, (2016). Estudio de Mercado: Análisis de Potencial del Predio Migriño. Los Cabos: Pgr&d.

Palacio-Prieto, JL, et al, (2004). "Indicadores para la caracterización y el ordenamiento territorial", UNAM, México.

PDU 2040, (2013). Segunda Actualización del Plan Director de Desarrollo Urbano San José del Cabo y Cabo San Lucas BCS. 2040.

Poyatos de Paz, Gema y Fujita, Harumi, (1998). "Equilibrio entre el hombre y la naturaleza: Los indígenas costeros del Médano, Baja California Sur, México", Revista Española de Antropología Americana, núm. 28, pp. 11-38.

Puga, José Luis, (2013). "Representa Miraflores una opción para el ecoturismo: Raúl Marrón", Radar político, visto 12 Diciembre 2016, <http://www.radarpolitico.com.mx/2013/12/14/representa-miraflores-una-opcion-para-el-ecoturismo-raul-marron/>

Roden, G., (1972). Thermohaline structure and baroclinic flow across the Gulf of California entrance and in the Revillagigedo Islands regions. Journal of Physical Oceanography 2: 177–18.

Romá Pujadas y Jaime Font (1998). "Ordenación y Planificación Territorial".

Romero, H. y A. Ortega, (2012). "Reserva de la Biosfera Sierra la Laguna. Salud Ambiental versus minería a cielo abierto" en *Ciencia y Desarrollo*, septiembre – octubre 2012. Disponible en [http://www.cyd.conacyt.gob.mx/260/articulos/Reserva\\_Biosfera\\_Sierra\\_La\\_Laguna.pdf](http://www.cyd.conacyt.gob.mx/260/articulos/Reserva_Biosfera_Sierra_La_Laguna.pdf) [Accesado el 10 de noviembre del 2016].

Romero, H., et. al, (2012). "Demanda de energía y energía renovable en Los Cabos" en *Los Cabos Prospectiva de un Paraíso Natural y Turístico*. San Diego State University Press y Consorcio de Investigación y Política Ambiental del Suroeste. Estados Unidos de América.

Salitchev, K. A. (1979). *Cartografía*. Editorial Pueblo y Educación, MES, Ciudad de La Habana, Cuba.

Sallas, J., Leyva, M. and Calenzani, A., (2014). Modelo del proceso jerárquico analítico para optimizar la localización de una planta industrial. *Industrial Data*, [online] pp.112 - 119. Available at: <<https://www.redalyc.org/pdf/816/81640856014.pdf>> [Accessed 18 August 2021].

Sánchez, M., et. al., (2013). La política de ordenamiento territorial en México: de la teoría a la práctica. Reflexiones sobre sus avances y retos a futuro. En M. T. Sánchez, G. Bocco & J. M. Casado (Coord.). *La política de ordenamiento territorial en México: de la teoría a la práctica*. (pp. 19-47). México: Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental CIGA.

Santos, Prun, (2016). "Punta Palmilla donde todos quieren estar en Los Cabos", México Desconocido, visto 9 Diciembre 2016, <https://www.mexicodesconocido.com.mx/los-cabos-palmilla-baja-california-sur.html>

Sauvage, Alexandra y Conway, Frederick, (2012). "El Pabellón Cultural de la República: Diversidad cultural y biodiversidad en Los Cabos", en Paul Ganster, Óscar Arizpe y Antonina Ivaniva (coord.), *Los Cabos. Prospectiva de un paraíso Natural y Turístico*. San Diego: San Diego State University Press, pp. 247-259.

Sauvage, Alexandra y Gámez, Alba, (2013). "Desarrollo, identidad cultural y turismo en los oasis de Baja California Sur, México", *PASOS, Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, vol. 11, núm. 1, pp. 159-172.

Secretaría de Comunicaciones y Transporte (SCT), (2013). *Libramiento Cabo San Lucas – San Jospe del Cabo*. Disponible en: <http://www.sct.gob.mx/despliega-noticias/article/libramiento-cabo-san-lucas-san-jose-del-cabo-un-plus-al-atractivo-turistico-de-la-region/> [Accesado el 14 de marzo del 2017]

Secretaría de Cultura, (2016<sup>a</sup>). *Sistema de información cultural. Museo de Historia Natural de Cabo San Lucas*, visto 8 Diciembre 2016, [http://sic.conaculta.gob.mx/ficha.php?table=museo&table\\_id=1128](http://sic.conaculta.gob.mx/ficha.php?table=museo&table_id=1128)

Secretaría de Cultura, (2016<sup>b</sup>). *México es cultura. Casa de la Cultura Profr. Francisca Monroy Viuda de Collins*, visto 9 Diciembre 2016, <http://www.mexicoescultura.com/recinto/65491/casa-de-la-cultura-profr-francisca-monroy-viuda-de-collins.html>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), (2008). *Estudio previo justificativo para el establecimiento del área natural protegida Arco de Cabo San Lucas*, visto 13 Diciembre 2016, <http://www.ilam.org/ILAMDOC/sobi/Estudio%20previo.pdf>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), (2016). Área de protección de Flora y Fauna Cabo San Lucas, visto 8 Diciembre 2016, <http://cabosanlucas.conanp.gob.mx/museo/>

SECTUR, (2015). Compendio Estadístico del Turismo en México 2015, disponible en <http://www.datatur.sectur.gob.mx/SitePages/CompendioEstadistico.aspx> [Accesado el 7 de noviembre del 2016].

SECTUR, (2012). Agendas de competitividad de los destinos turísticos de México. Los Cabos, Baja California Sur. Disponible en: [www.sectur.gob.mx/wp-content/uploads/2015/02/PDF-Los-Cabos.pdf](http://www.sectur.gob.mx/wp-content/uploads/2015/02/PDF-Los-Cabos.pdf) [Accesado el 11 de enero del 2017]

Sedesol (2004). Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (Tomos I a VI). Sedesol: México.

SEMAR, (s/d). Dirección General Adjunta de Oceanografía, Hidrografía y Meteorología (DIGAOHM). Cuestionario sobre características generales de los puertos de Cabo San Lucas y San José del Cabo.

SEMAR, (s/d). Características hidrográficas de Baja California Sur.

SEMARNAT, (2014). Informe Nacional de la Calidad del Aire 2014. Disponible en [http://www.inecc.gob.mx/descargas/calair/2015\\_Informe\\_nacional\\_calidad\\_aire\\_2014\\_Final.pdf](http://www.inecc.gob.mx/descargas/calair/2015_Informe_nacional_calidad_aire_2014_Final.pdf) [Accesado el 12 de diciembre del 2016]

SEMARNAT, (2014). Informe Nacional de la Calidad del Aire 2014. Disponible en [http://www.inecc.gob.mx/descargas/calair/2015\\_Informe\\_nacional\\_calidad\\_aire\\_2014\\_Final.pdf](http://www.inecc.gob.mx/descargas/calair/2015_Informe_nacional_calidad_aire_2014_Final.pdf) [Accesado el 12 de diciembre del 2016]

SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL, (2017). Información climatológica por estado. Disponible en: <http://smn.cna.gob.mx/es/informacion-climatologica-ver-estado?estado=bcs> [Accesado el 3 de marzo del 2017].

SEDATU, (2013). Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Los Cabos, Baja California Sur 2013. Disponible en: [http://www.anr.gob.mx/Docs/03008\\_LOS\\_CABOS.pdf](http://www.anr.gob.mx/Docs/03008_LOS_CABOS.pdf) [Accesado el 6 de diciembre del 2016].

SGM, (2013). Rocas en Servicio Geológico Mexicano (SGM). Disponible en: <http://portalweb.sgm.gob.mx/museo/es/rocas/rocas-sedimentarias>. [Accesado el 6 de noviembre del 2016].

Sig-geek.blogspot.com. (2016). *Área Mínima Cartografiable / Unidad mínima cartografiable Arcgis 10.4 (Determinación de áreas en Arcgis 10.4)*. [online] disponible en: <<http://sig-geek.blogspot.com/2016/07/area-minima-cartografiable-arcgis-104.html>> [Consultado el 19 de agosto de 2021].

Tiburcio, Graciela y Briseño, Raquel, (2012). "Tortugas marinas: Patrimonio ancestral de la región de Los Cabos", en Paul Ganster, Óscar Arizpe y Antonina Ivaniva (coord.), Los Cabos. Prospectiva de un paraíso Natural y Turístico. San Diego: San Diego State University Press, pp. 179-198.

Trasviña, A. et al. (2012). Observaciones de corrientes en el Parque Nacional de Cabo Pulmo, Baja California Sur: Mediciones Eulerianas en verano, otoño e inicios del invierno. GEOS 32:2.

Valdez, A., (2006). Diagnóstico, Servicios Ambientales y Valoración Económica del Agua en el Corredor Turístico-Urbano de Los Cabos, BCS. Tesis de Maestría en Economía del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales. Departamento de Economía. Universidad Autónoma de Baja California Sur.

Vázquez, L., (2012). Cambios económicos en la región de Los Cabos a partir de una economía mercantil en las primeras décadas del siglo XX hasta llegar a una economía turística. Tesis para obtener el grado de Maestro en Historia Regional. La Paz, Baja California Sur, Universidad Autónoma de Baja California Sur. Disponible en <http://biblio.uabcs.mx/tesis/te2869.pdf> [Accesado el 6 de enero del 2017].

VIVE Lomas Angelópolis, (2016). "Comunidades planeadas una mejor oportunidad para vivir mejor", visto 17 Enero 2016, <http://vive.lomasdeangelopolis.mx/comunidad-planeada/>

Zavala H., et. al, (2011). "Tendencias del nivel del mar en las costas mexicanas" en Botello, Alfonso V., et al., eds. Vulnerabilidad de las zonas costeras mexicanas ante el cambio climático. Universidad Autónoma Metropolitana.

#### **Inmobiliarias consultadas:**

Baja Properties, (2016). Search Our Listings, visto 23 Noviembre 2016, <http://www.bajaproperties.com/>

Baja Realty and Investment, (2016). Search Our Listings, visto 24 Noviembre 2016, <http://www.forsaleinbaja.com/featured-properties.html>

Baja Smart Real Estate, (2016). Cabo Real Estate Search, visto 24 Noviembre 2016, <http://bajasmart.com/+>

Buserfin Inmobiliario, (2016). Ventas, visto 18 Noviembre 2016, [http://www.buserfin.com/main-buscar.htm?tipo\\_negocio=1&label=true&num=12](http://www.buserfin.com/main-buscar.htm?tipo_negocio=1&label=true&num=12)

Casas MAVI, 2009, Real Estate Bienes Raíces, visto 16 Noviembre 2016, <http://casasmavi.jaus.com.mx/es/>

Century 21 México, (2016). La casa de tus sueños nosotros la tenemos, visto 21 Noviembre 2016, <http://century21mexico.com/>

Coldwell Banker México, (2016). Encuentra tu casa, visto 17 Noviembre 2016, <http://coldwellbanker.com.mx/>

Global Real Estate, (2016). Inmuebles, visto 14 Noviembre 2016, <http://www.casasentalapaz.com/>

Metros Cúbicos, (2016). Propiedades en venta y alquiler, visto 22 Noviembre 2016, <http://www.metroscubicos.com/>