CONCURSO POR LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL

FORMATO DE COTIZACIÓN

SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL PROGRAMA ESTATAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO DE NUEVO LEON

PARTIDA	UNIDAD	CANTIDAD	SERVICIO	IMPORTE DEL SERVICIO
1	SERVICIO	1	**SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL PROGRAMA ESTATAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO DE NUEVO LEON**	
			SUBTOTAL	
			IVA	
			TOTAL	

_____

Nombre y Firma del Representante Legal

Monterrey, N.L. a_____de_____del 2022

FICHA TÉCNICA

ELABORACIÓN DEL PROGRAMA ESTATAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO DE NUEVO LEÓN

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
Fundamento	El artículo 23 de la Constitución Política del Estado de Nuevo León, señala el deber del Ejecutivo del Estado de aprobar y administrar el Programa Estatal de Desarrollo Urbano, el cual interpretado a la luz del numeral 63 de la Ley de Asentamientos Humanos para el Estado de Nuevo León, es el instrumento rector en el que se establecen las políticas generales, estrategias y acciones para el desarrollo urbano y la ordenación de los asentamientos humanos en el territorio del Estado y constituye el marco de referencia para guiar y dar congruencia a las acciones de la administración pública estatal.
Objetivo	Elaborar, con base en el marco normativo estatal y mediante la implementación de amplios procesos participativos, la actualización del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Nuevo León (PEOTDU-NL), por medio del cual y a partir de una visión sistémica del territorio, se establezca un modelo de ordenamiento que fortalezca las capacidades adaptativas de resiliencia (gestión integral de riesgos, enfoque de cuenca, preservación de servicios ecosistémicos y adaptación al cambio climático) y articule políticas, estrategias, acciones y proyectos, que se integren mediante la construcción de una herramienta abierta, transparente y accesible. 1. Elaborar el PEOTDU-NL de conformidad con lo previsto por la Ley Estatal de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Nuevo León, apegándose a lo indicado en los presentes Términos de Referencia, así como los aspectos aplicables establecidos en los Lineamientos para la elaboración de PEOTDU publicados por SEDATU, y a lo dispuesto por el marco jurídico nacional e internacional vigente. 2. El PEOTDU-NL deberá considerar en su estructura los criterios generales de regulación ambiental de los asentamientos humanos establecidos en la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, y su reglamento, además de lo estipulado en la Ley Ambiental del Estado de Nuevo León, y su reglamento; las Normas Oficiales Mexicanas; y demás ordenamientos en la materia; 3. El PEOTDU-NL deberá alinearse a los objetivos establecidos en el Plan Estratégico Nuevo León 2040, el Plan Estatal de Desarrollo y el Plan Nacional de Desarrollo. 4. El PEOTDU-NL se elaborará bajo un proceso participativo que promueva el diálogo y la participación democrática, efectiva y transparente de los actores intergubernamentales, intersectoriales, colegiados, académicos y sociales. 5. El PEOTDU-NL señalará las estrategias, proyectos y acciones específicas necesarias para promover y gestionar un desarrollo territorial equilibrado e integral en los sistemas urbano – rurales,

	considerando las condiciones naturales e impulsando la protección del ambiente que permitan la reducción de las desigualdades mediante el impulso de un desarrollo social y económico para el bienestar de la población neolonesa. 6. El PEOTDU-NL deberá ser un documento suficientemente flexible, que se ajuste a los cambios socio-económicos, a lo largo del tiempo, que incluya políticas, estrategias, proyectos e instrumentos que permitan alcanzar la visión de futuro que se formule para el estado y su territorio.
Alcance	El PEOTDU-NL, será desarrollado de acuerdo a lo estipulado en los Términos de Referencia, tomando en consideración, que éstos son de carácter enunciativo y no limitan el aporte del consultor para lograr los objetivos del estudio. Se podrán proponer, en coordinación con la Secretaría, los cambios en los procedimientos, en los tipos de análisis y el manejo de datos, así como en otras actividades que se consideren apropiadas, con el fin de fortalecer y enriquecer los resultados del estudio. Se estructurarán mecanismos de participación que conformen grupos interdisciplinarios de trabajo, considerando la inclusión de especialistas en el ámbito de planeación territorial, social y ambiental, así como del sector académico y enlaces de gobierno (especialmente municipales), quienes delinearán, definirán y darán seguimiento de manera conjunta al proceso de elaboración del PEOTDU-NL. El estudio se llevará a cabo mediante la culminación de cinco componentes principales: a) COMPONENTE I: Diagnóstico Se estructurará una propuesta para llevar a cabo un proceso participativo que incluya actores relevantes, con quienes se construirá el diagnóstico integral, los cuales deberán ser involucrados a lo largo de todos los componentes del estudio. Se recopilará la información documental existente y se analizarán las condiciones históricas y actuales del contexto urbano, de infraestructura, de transporte, del medio ambiente y del marco legal. Se identificarán las principales necesidades y problemáticas territoriales que presenta el estado de Nuevo León, con la finalidad de formular una idea clara del contexto propio para la planeación, donde de manera sistémica se desarrolle el análisis y las relaciones territoriales de los siguientes subsistemas: ▪ Medio Físico y Resiliencia; ▪ Sociodemográfico; ▪ Económico; ▪ Patrimonio Cultural y Natural; ▪ Urbano – Rural; ▪ Institucional y de Gobernanza. Se realizará una síntesis integrada del diagnóstico por medio del análisis sistémico de los subsistemas estudiados, determinando así la aptitud territorial (condiciones que posee un área geográfica para ser utilizada)

	de las diferentes regiones del estado, identificando y caracterizando cada uno de las siguientes actividades relevantes: 1. Áreas de importancia ecológica; 2. Producción agrícola, ganadera o forestal; 3. Extracción minera 4. Capacidad del sistema hídrico; 5. Asentamientos humanos y las perspectivas de crecimiento demográfico. Finalmente, con la integración de todos los actores, se establecerá la Visión y las Metas del PEOTDU-NL, las cuales servirán de guía en la conformación del Escenario Prospectivo y de la Imagen Objetivo. b) COMPONENTE II: Escenario Prospectivo e Imagen Objetivo A partir de la dinámica tendencial observada, tomando como base la conclusión del diagnóstico, se realizará la prospectiva de corto (5 años), mediano (15 años) y largo plazo (30 años), que permita evaluar la idoneidad de los usos actuales y potenciales dentro del Estado de Nuevo León, para con ello proponer el escenario prospectivo, el cual deberá estar alineado con los objetivos del Plan Estratégico Nuevo León 2040. De manera vinculada con el proceso de diagnóstico, y en atención al enfoque de cuenca como eje rector del ordenamiento territorial y en general al marco de actuación permitido por los servicios ecosistémicos, el escenario prospectivo debe estructurarse cimentado en base a los siguientes aspectos: ▪ Aprovechamiento e impacto del sistema hídrico; ▪ Fortalecimiento de zonas agrícolas, ganaderas o forestales (conservación ecológica); ▪ Desarrollo o contención de actividades de extracción de minerales según sea el análisis. ▪ Consideraciones a causa fenómenos geológicos e hidrometeorológicos (cambio climático); ▪ Desarrollo y consolidación de asentamientos humanos; ▪ Necesidades regionales de infraestructura y requerimientos de equipamiento Como parte del escenario prospectivo se propondrá una imagen objetivo que establezca con claridad el conjunto de acciones necesarias para revertir las situaciones problemáticas identificadas, así como aprovechar las potencialidades territoriales detectadas. La imagen objetivo, deberá guiar los esfuerzos de los gobiernos y acotar la actuación del sector privado y social, por lo que requiere tener la claridad suficiente para vincular las problemáticas con los objetivos y por tanto con las estrategias, políticas, instrumentos y programas. Deberá de sentar las bases para desarrollar el Modelo de Ordenamiento Territorial y de Desarrollo Urbano, necesario implementar y articular para alcanzar la visión de crecimiento. c) COMPONENTE III: Modelo de ordenamiento territorial y urbano

	El Modelo de Ordenamiento Territorial y Urbano deberá identificar los ejes estratégicos, cuyos objetivos están orientados a disminuir las desigualdades regionales del Estado desde una perspectiva territorial e integradora, consciente de las necesidades identificadas en los diagnósticos ciudadano y del territorio sobre el valor ambiental, cultural y étnico de cada territorio. Las estrategias deberán incluir cuando menos los siguientes ejes: ▪ Ambiental y de Resiliencia Territorial ▪ Ordenamiento Territorial y De Transporte ▪ Sociocultural y Económica ▪ Institucional y de Gobernanza Así también, el Modelo de Ordenamiento Territorial incluirá el desarrollo de propuestas para establecer políticas que complementen a las estrategias y con ello alcanzar la visión: ▪ De Consolidación ▪ De Crecimiento ▪ De Mejoramiento ▪ De Conservación ▪ De Protección Como parte sustantiva del Modelo de Ordenamiento Territorial y Urbano, se identificarán y evaluarán los proyectos y acciones específicas que se requieran para articular las estrategias planteadas. Los proyectos y acciones deberán desarrollarse con base en el análisis de aptitud territorial y vocación del suelo, para lo que se deberá definir una zonificación general que incluya, de manera enunciativa, más no limitativa, las siguientes zonas: ▪ Asentamientos Humanos ▪ Funciones Productivas ▪ Aprovechamiento Turístico ▪ Zona de Protección Finalmente, a manera de síntesis del Modelo de Ordenamiento Territorial y Urbano, se deberá conformar una Matriz de Proyectos y Acciones, que identifique y contenga la siguiente información: ▪ Nombre del proyecto o acción; ▪ Descripción ▪ Ubicación (de ser aplicable) ▪ Nivel de Prioridad ▪ Temporalidad (considerar periodos de gobierno) ▪ Etapas (de ser aplicable) ▪ Corresponsables ▪ Población beneficiada ▪ Posibles fuente de financiamiento (de ser aplicable) La Matriz de Proyectos y Acciones se presentará en un formato sencillo y de tal manera que se facilite su lectura. d) COMPONENTE IV: Instrumentación, Seguimiento y Evaluación Se desarrollarán y propondrán las herramientas administrativas y legales, así como de los procesos y sistemas, que incluyan

	modificaciones a reglamentos, procedimientos administrativos e incluso a leyes, que permitan la implementación, el seguimiento y la evaluación del PEOTDU-NL. Las herramientas, mecanismos y procesos que se propongan para la instrumentación del Programa, deberán de ser claros, permitiendo la operación de una manera eficiente y el logro de sus objetivos se empiece a concretar desde el corto plazo. La instrumentación deberá considerar los siguientes aspectos: ▪ Jurídicos ▪ Administrativos ▪ Financieros La instrumentación deberá mantener una alineación clara y directa con las estrategias y políticas planteadas en el Modelo de Ordenamiento Territorial y Urbano. Para el seguimiento del PEOTDU-NL se establecerán los elementos que permitan el monitoreo permanente y sistemático, que considerarán, entre otros, los recursos humanos y materiales necesarios para verificar el cumplimiento de las estrategias establecidas en el instrumento. El proceso de evaluación deberá permitir la valoración de los resultados de tal forma que sea posible monitorear avance del modelo de ordenamiento territorial planificado para el Estado. Al mismo tiempo, la estructura de evaluación deberá ser capaz de permitir la modificación o actualización de las metas planteadas en el PEOTDU-NL para mejorar o redirigir las políticas públicas.
Entregables del proyecto	El presente apartado deberá de ajustarse a la descripción, cantidades y tiempos establecidos en los Términos de Referencia para la Elaboración del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Nuevo León (TDR-NL) que forman parte de la presente ficha técnica como ANEXO I. **COMPONENTE 0** 1 Informe Marco Legal 2 Informe Marco de Planificación **COMPONENTE I: DIAGNÓSTICO** 3 Estrategia de Participación 4 Informe Subsistema Medio Físico (ver TDR 3.2) 5 Informe Subsistema Sociodemográfico (ver TDR 3.3) 6 Informe Subsistema Económico (ver TDR 3.4) 7 Informe Subsistema Patrimonio Cultural y Natural (ver TDR 3.5) 8 Informe Subsistema Urbano – Rural (ver TDR 3.6) 9 Informe Institucional y de Gobernanza (ver TDR 3.7) 10 Informe Síntesis del Diagnóstico (ver TDR 3.8) 11 Informe Ejecutivo del Componente I Mapas MXD con las siguientes capas de información: 01. Localización o Ubicación 02. Topografía 03. Relieve 04. Hidrología subterránea y superficial

	05. Cuencas hidrológicas 06. Fisiografía 07. Provincias fisiográficas 08. Edafología 09. Geología. Polígono de delimitación 10. Suelo y vegetación 11. Erosión potencial 12. Climas 13. Áreas Naturales Protegidas 14. Riesgo y vulnerabilidad 15. Procesos degradativos del suelo 16. Zonificación ecológica 17. Regiones ecológicas 18. Fragilidad natural 19. Sistema de enlaces, vialidad primaria y metropolitana 20. Sistema de ciudades 21. Usos de suelo 22. Suelo Ejidal 23. Aptitud del territorio 24. Políticas de Manejo 25. Infraestructura energética 26. Infraestructura hidráulica 27. Red de agua potable y de drenaje sanitario 28. Red de drenaje pluvial, alcantarillado y cuencas 29. Concentración demográfica (localidades mayores de 1,000 hab.) 30. Dispersión demográfica (localidades menores de 999 hab.) 31. Distribución de la población 32. Vivienda urbana y rural 33. Equipamiento (Salud, educativo, seguridad, abasto, energía) 34. Zonificación primaria **COMPONENTE II: IMAGEN OBJETIVO Y ESCENARIO PROSPECTIVO** 12 Informe Metodológico (ver TDR 4.1) 13 Informe Imagen Objetivo (ver TDR 4.2) 14 Informe Escenario Prospectivo (ver TDR 4.3) 15 Informe Ejecutivo del Componente II **COMPONENTE III: MODELO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PLANIFICADO** 16 Informe Técnico de Estructuración del MOT Planificado (ver TDR 5.1) 17 Informe Técnico de Estrategias (ver TDR 5.2) 18 Informe Técnico de Proyectos, Acciones y Corresponsabilidad (ver TDR 5.3) 19 Informe Ejecutivo del Componente III Mapas MXD con las siguientes capas de información: 01. Modelo de Ordenamiento Territorial

	02. Sistema de asentamientos humanos 03. Sistema de funciones productivas 04. Sistema de aprovechamiento turístico 05. Sistema de protección **COMPONENTE IV: INSTRUMENTACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN** 20 Informe Técnico de Desarrollo de Instrumentos (ver TDR 6.1) 21 Informe Técnico de Programa de Seguimiento y Evaluación (ver TDR 6.2) 22 Informe Ejecutivo del Componente IV 23 Documento Final del PEOTDU-NL (ver TDR 6) **SOFTWARE Y EQUIPO DE CÓMPUTO** 24 Computadora de Escritorio de conformidad con las especificaciones técnicas establecidas en los Términos de Referencia para la Elaboración del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Nuevo León (ver TDR 7.4.1). 25 Licencia de Software ArcGis Pro v.2.8 Standard Permanente (ver TDR 7.4.2)
Entregables que deberá de formar parte del sobre cerrado relativo a la propuesta técnica	• Copia del Acta Constitutiva de la empresa, inscritas en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio, en la que conste la actividad relacionada con el servicio de la presente Licitación. • Comprobante de domicilio en el Estado de Nuevo León (máximo dos meses de expedición), para oír y recibir notificaciones. • Currículo de la empresa participante. • Currículo de los especialistas. • Comprobante de escolaridad de los especialistas (Copia simple del título del último nivel de estudios y copia simple de la cédula profesional). • Copia simple de contratos, actas de entrega o certificación para acreditar que cuenta con la experiencia y capacidad técnica en estudios de planeación, así como en modelos de crecimiento urbano y de evaluación socioeconómica. • Carta suscrita bajo protesta de decir verdad, que cumple en su totalidad con cada uno de los requisitos de experiencia exigidos en el componente denominado "Experiencia del consultor".
Perfil del Consultor	Para el desarrollo de las actividades descritas en los Términos de Referencia, el consultor deberá contar dentro de la estructura que sea considerada en la integración de la propuesta, con las áreas de especialidad siguientes, entendiéndose estas como las mínimas requeridas, y estableciéndose de manera enunciativa, más no limitativa:

	• Planeación Urbana Planeación REGIONAL en el contexto nacional e internacional • Planeación de Infraestructura Vial y Urbana Planeación de infraestructura regional y estatal con el esquema de polos de desarrollo. • Diseño Urbano Diseño conceptual de entornos urbanos y del paisaje. • Ordenamiento Ambiental Realización de líneas base y propuestas de mitigación y reducción de gases efecto invernadero. Manejo ambiental de proyectos de infraestructura. • Sistemas de Información Geográfica Manejo de bases de datos y representación de capas de información mediante mapas • Instrumentos e Indicadores Conocimiento y experiencia estructuración de procesos de seguimiento y evaluación • Talleres y Procesos Participativos Realización de talleres para involucramiento e interacción entre actores relevantes, así como desarrollo de estrategias de comunicación y socialización
Experiencia del Consultor	El consultor deberá de contar con experiencia exitosa, NACIONAL O INTERNACIONAL: 1. La realización de cuando menos de **3 programas de desarrollo urbano u ordenamiento territorial** en regiones o ciudades con poblaciones mayores a *500 mil habitantes.* 2. La elaboración de cuando menos **1 atlas de riesgo**. 3. La preparación y desarrollo de cuando menos **1 programa de movilidad** en regiones con poblaciones mayores a *300 mil habitantes.* 4. La elaboración de cuando menos **3 estudios de recolección en campo y procesamiento** de datos de usos de suelo en regiones con poblaciones mayores a *200 mil habitantes*. 5. La elaboración de cuando menos **2 estudios de mejora regulatoria** (establecimiento o modificación de leyes, reglamentos o normas). 6. La preparación e implementación de cuando menos **5 procesos** de participación ciudadana o **programas** de difusión y socialización. El consultor, mediante la emisión de Carta, deberá manifestar bajo protesta de decir verdad, que cumple en su totalidad con cada uno de los requisitos de experiencia anteriormente mencionados.
Perfil de los Especialistas	Los especialistas deberán ser profesionistas calificados, con experiencia probada en el área, la cual deberá ser demostrada mediante la presentación de documentación que corrobore su participación en trabajos similares. A lo largo de la ejecución del estudio y de la formulación del Programa, el personal técnico que participe deberá tener niveles de excelencia y contar con la experiencia adecuada, para llevar a cabo las diferentes tareas a satisfacción de la Secretaría.

La documentación curricular de los especialistas deberá indicar cuando menos los siguientes aspectos:

1. **ESTUDIOS PROFESIONALES.** Resumen de los estudios de licenciatura, especialidades y de postgrado, afines a las áreas de trabajo que serán asignados. Se incluirán fechas y nombres de instituciones educativas en que se cursaron los grados obtenidos.
2. **EXPERIENCIA GENERAL**. Se listarán los cargos que el especialista ha tenido bajo su responsabilidad. Se incluirán fechas, nombre y ubicación de los empleadores, indicando las actividades desempeñadas.
3. **EXPERIENCIA ESPECÍFICA**. Se listarán todos los estudios y proyectos en que el especialista ha participado de forma directa, indicando la responsabilidad en cada uno de ellos.
4. **RESPONSABILIDADES DENTRO DEL PROYECTO**. Se listarán los responsables de cada una de áreas de trabajo, indicándose la estructura orgánica y jerárquica del equipo.

Los especialistas del equipo de trabajo deberán satisfacer, por lo menos, los requerimientos mínimos de carácter profesional y académico de acuerdo a lo siguiente:

RESPONSABILIDAD	PROFESIÓN	EXPERIENCIA PROFESIONAL
Director De Proyecto	• Urbanista • Ingeniero Civil • Arquitecto • Economista	Profesional con maestría o doctorado en la materia. **Al menos 15 años** en la coordinación de equipos multidisciplinarios, con experiencia en planes y estudios de ordenamiento territorial y urbano.
Especialista En Planeación Urbana	• Urbanista • Ingeniero Civil • Arquitecto • Sociólogo	Profesional con maestría o doctorado en la materia. **Al menos 10 años** de experiencia relevante en el campo de planeación, gestión, estudios y proyectos urbanos y de ordenamiento territorial.
Planeación de Infraestructura Vial y Urbana	• Urbanista • Ingeniero Civil • Arquitecto	Profesional con maestría o doctorado en la materia. **Al menos 10 años** de experiencia relevante en el campo de planeación, gestión, estudios y proyectos de infraestructura urbana y regional.

	Especialista En Medio Ambiente	• Biólogo • Químico • Ingeniero Físico • Ingeniero Ambiental	Profesional con maestría o doctorado en la materia. **Al menos 10 años** de experiencia relevante en la realización de estudios de impacto ambiental, además de evaluación social y ambiental y de propuestas de mitigación.
	Especialista En Sistemas de Información Geográfica	• Geógrafo • Ing. o Lic. Geomático • Biólogo • Ingeniero Geólogo • Afín	Profesional con maestría o doctorado en la materia. **Al menos 8 años** de experiencia relevante en manejo de sistemas de información geográfica, así como diseño y generación de planos, mapas y croquis de fenómenos fisiográficos, biológicos y sociales/urbanos.
	Especialista Legal E Institucional	• Licenciado en derecho	Profesional con maestría o doctorado en la materia. **Al menos 10 años** de experiencia relevante en el área legal e institucional.
	Especialista En Comunicación	• No específica	Profesional con maestría o doctorado en la materia. **Al menos 10 años** de experiencia relevante en la organización y dirección de procesos de participación
	Especialista En Procesos de Seguimiento y Evaluación	• Economista, • Politólogo • Sociólogo • Ingeniero • Afín	Profesional con maestría o doctorado en la materia. **Al menos 6 años** de experiencia relevante en la realización de programas de seguimiento y evaluación de proyectos
Duración	10 meses		
Lugar de Entrega	Subsecretaría de Ordenamiento Territorial y del Espacio Público, Washington No. 2000 Oriente, colonia Obrera, Piso 30 Torre Administrativa de Gobierno, Monterrey, N.L. C.P. 64010		
Forma de Pago	Conforme al Cronograma de Trabajo establecido en los Términos de Referencia para la Elaboración del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Nuevo León, la entrega parcial de la primera etapa se llevará a cabo en la semana 1 del mes 6. Entre la semana 1 y 2 de dicho mes, se realizará la revisión del proyecto por		

	parte de la Subsecretaría y en caso de observaciones, el consultor deberá atenderlas para hacer la entrega final del Diagnóstico (65% del proyecto) a más tardar el último día del mes 6. El Pago se realizará dentro de los 30 días hábiles siguientes a la aceptación y entrega formal del Diagnóstico. La entrega parcial de la segunda etapa se llevará a cabo en la semana 1 y 2 del mes 10. Entre la semana 2 y 3 de dicho mes, se realizará la revisión del proyecto por parte de la Subsecretaría y en caso de observaciones, el consultor deberá atenderlas para hacer la entrega final del Proyecto a más tardar el último día del mes 10. El Pago se realizará dentro de los 30 días hábiles siguientes a la aceptación y entrega formal del Proyecto final.

ANEXO I. Términos de Referencia para la Elaboración del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Nuevo León.

NL

MOVILIDAD Y
PLANEACIÓN URBANA

GABINETE DE GENERACIÓN
DE RIQUEZA SOSTENIBLE

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL PROGRAMA ESTATAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO

DE NUEVO LEON

MAYO DE 2022

TABLA DE CONTENIDO

GLOSARIO DE TÉRMINOS I

ACRÓNIMOS III

1. INTRODUCCIÓN 4

1.1 JUSTIFICACIÓN 4
1.2 SITUACIÓN Y CONTEXTO LOCAL 6
1.2.1 Localización 6
1.2.2 División política 7
1.2.3 Fisiografía General 8
1.2.4 Climatología 8
1.2.5 Disponibilidad y Red de Distribución de Agua 8
1.2.6 ANPs 9
1.2.7 Población, Vivienda y Empleo 11
1.2.8 Equipamiento 11
1.2.9 Infraestructura Vial, Carretera y Ferroviaria 12
1.2.10 Infraestructura Eléctrica 12
1.2.11 Instrumentos de Planeación Territorial del Estado 12
1.3 OBJETIVOS Y ALCANCES DE LOS TRABAJOS 13
1.3.1 Objetivo General 13
1.3.2 Objetivos Específicos 13
1.3.3 Alcances de los Servicios 14

2. COMPONENTE 0: MARCO JURÍDICO E INSTRUMENTOS LEGALES 18

2.1 MARCO JURÍDICO 18
2.2 MARCO DE PLANEACIÓN 18
2.3 ENTREGABLES DEL COMPONENTE 0 18

3. COMPONENTE I: DIAGNÓSTICO 19

3.1 ESTRUCTURA DEL ANÁLISIS Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA 19
3.2 SUBSISTEMA MEDIO FÍSICO Y RESILIENCIA 19
3.2.1 Ambiental 20
3.2.2 Servicios ecosistémicos 21
3.2.3 Resiliencia 22
3.3 SUBSISTEMA SOCIODEMOGRÁFICO 22
3.3.1 Estructura de la población y los hogares 23
3.3.2 Dinámica poblacional 23
3.3.3 Distribución territorial de la población 23
3.3.4 Aspectos Socioeconómicos 23
3.3.5 Población en condición de vulnerabilidad y riesgo 23
3.4 SUBSISTEMA ECONÓMICO 24

3.4.1 Estructura y Especialización económica 24
3.4.2 Centralidades económicas 25
3.5 Subsistema Patrimonio Cultural y Natural 25
3.6 Subsistema Urbano – Rural 25
3.6.1 Sistemas Urbano Rurales 26
3.6.2 Infraestructura y Equipamiento 26
3.6.3 Transporte y Movilidad 26
3.6.4 Vivienda 26
3.6.5 Tenencia del suelo y Asentamientos Irregulares 27
3.7 Subsistema Institucional y de Gobernanza 27
3.8 Síntesis del Diagnóstico – Modelo Actual de Ordenamiento Territorial 27
3.9 ENTREGABLES del Componente I 28

4. COMPONENTE II: Imagen Objetivo y Escenario Prospectivo 30

4.1 Metodología a Desarrollar 30
4.2 Imagen Objetivo 30
4.3 Escenario Prospectivo 30
4.4 ENTREGABLES del Componente II 31

5. COMPONENTE III: Modelo de Ordenamiento Territorial Planificado 32

5.1 Estructuración del MOT Planificado 32
5.2 Políticas De Ordenamiento Territorial 32
5.2.1 Política de Consolidación 32
5.2.2 Política de Crecimiento 33
5.2.3 Política de Mejoramiento 33
5.2.4 Política de Conservación 33
5.2.5 Política de Protección 33
5.3 Estrategias 33
5.3.1 Estrategia ambiental y de resiliencia territorial 33
5.3.2 Estrategia de Ordenamiento Territorial y Transporte 34
5.3.3 Estrategia Sociocultural y Económica 35
5.3.4 Estrategia Institucional y de Gobernanza 35
5.4 Proyectos, Acciones y Corresponsabilidad 35
5.4.1 Asentamientos Humanos 36
5.4.2 Funciones Productivas 36
5.4.3 Aprovechamiento Turístico 36
5.4.4 De Protección 36
5.5 ENTREGABLES del Componente III 37

6. COMPONENTE IV: Instrumentación, Seguimiento y Evaluación 38

6.1 Desarrollo de Instrumentos 38
6.2 Seguimiento y Evaluación 38
6.2.1 Seguimiento 38

6.2.2 Definición de Indicadores de Evaluación ____ *38*
6.3 ENTREGABLES DEL COMPONENTE IV ____ 39
7. FORMA Y ESTRUCTURA DE PRESENTACIÓN DE ENTREGABLES ____ 40
7.1 LINEAMIENTOS DE CONFORMACIÓN DE INFORMES ____ 40
7.2 ESTRUCTURACIÓN GENERAL DEL CONTENIDO DE INFORMES ____ 40
7.3 LINEAMIENTOS DE PRESENTACIÓN DE LOS INFORMES ____ 40
7.4 SOFTWARE Y EQUIPO DE CÓMPUTO ____ 42
7.4.1 Especificaciones técnicas del equipo de cómputo: ____ *42*
7.4.2 Licencia Software ArcGIS Pro Standard (Permanente) ____ *42*
CRONOGRAMA DE TRABAJO ____ 43
8. PERFIL DEL CONSULTOR ____ 44
8.1 ÁREAS DE ESPECIALIDAD ____ 44
8.2 EXPERIENCIA DEL CONSULTOR ____ 44
8.3 PERFIL PROFESIONAL DE LOS ESPECIALISTAS ____ 45

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Para efectos de estos términos de referencia, se entenderá por:

Acuífero: Formación geológica por la que circulan o se almacenan aguas subterráneas que puedan ser extraídas para su explotación, uso o aprovechamiento.

Cambio climático: Variación del clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera global y se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos comparables.

Cuenca hidrológica: Territorio donde las aguas fluyen al mar a través de una red de cauces que convergen en uno principal, o bien el territorio en donde las aguas forman una unidad autónoma o diferenciada de otras, aun sin que desemboquen en el mar.

Degradación: Cambio o modificación de las propiedades físicas y químicas de un elemento, por efecto de un fenómeno o de un agente extraño.

Estructura de la propiedad social: Se construye a partir del Padrón e Historial de Núcleos Agrarios y todas las acciones y procedimientos que crean, modifican o extinguen la superficie de los núcleos agrarios (ejidos y comunidades).

Gases efecto invernadero: Componentes gaseosos de la atmósfera, tanto naturales como antropógenos, que absorben y emiten radiación infrarroja.

Minifundio: Superficies de propiedad ejidal, comunal o particular, con dimensiones menores a cinco hectáreas, en usufructo de integrantes del núcleo, posesionarios o propietarios privados; esta forma de tenencia de la tierra es considerada como una limitante a la viabilidad de la unidad productiva que impide el desarrollo rural y bienestar de las familias campesinas; además conlleva a la pulverización de las tierras de los núcleos y de la pequeña propiedad.

Núcleo agrario: Término genérico por el cual se identifica a los núcleos ejidales o comunales, que han sido beneficiados por una resolución presidencial dotatoria o sentencia de los Tribunales Agrarios, a través de la cual les fueron concedidas tierras, bosques y aguas.

Propiedad social: Modalidad de la propiedad reconocida por la Constitución respecto de la titularidad de derechos patrimoniales de ejidos y comunidades sobre sus bienes.

Resiliencia: Capacidad de los sistemas naturales, comunidad o sociedad potencialmente expuestas a un peligro para resistir, asimilar, adaptarse y recuperarse de sus efectos en un corto plazo y de manera eficiente, a través de la preservación y restauración de sus estructuras básicas y funcionales, logrando una mejor protección futura y mejorando las medidas de reducción de riesgos.

Servicios ecosistémicos: Multitud de beneficios que la naturaleza aporta a la sociedad. Suelo: Colección de cuerpos naturales formados por sólidos, líquidos y gases, así como por elementos y compuestos de tipo orgánico e inorgánico, sobre la superficie de los terrenos, con una composición variable en el tiempo y el espacio.

Sujeto agrario: Término que designa de manera general a aquellas personas a quienes les es aplicable la legislación agraria.

Actividad sectorial: En el ámbito de aptitud territorial, se refiere a la acción o conjunto de acciones asociadas a un grupo de producción (económica o de otro tipo) atendiendo el tipo de procesos que desarrolla. Por ejemplo: forestal, agropecuario, turístico, desarrollo de asentamiento humanos, conservación ecológica, entre otros.

Amenaza: Ver Peligro.

Aptitud territorial: Capacidad del territorio para el desarrollo de actividades humanas. Es determinada por el análisis de aptitud el cual consiste en la selección de alternativas de uso del territorio, a partir de los atributos geográficos (ambientales y sociales) presentes en el área de estudio.

Gases de efecto invernadero: Aquellos componentes gaseosos de la atmósfera, tanto naturales como antropógenos, que absorben y emiten radiación infrarroja.

Gestión Integral de Riesgos: El conjunto de acciones encaminadas a la identificación, análisis, evaluación, control y reducción de los riesgos, considerándolos por su origen multifactorial y en un proceso permanente de construcción, que involucra a los tres niveles de gobierno, así como a los sectores de la sociedad, lo que facilita la realización de acciones dirigidas a la creación e implementación de políticas públicas, estrategias y procedimientos integrados al logro de pautas de desarrollo sostenible, que combatan las causas estructurales de los desastres y fortalezcan las capacidades de resiliencia o resistencia de la sociedad. Involucra las etapas de: identificación de los riesgos y/o su proceso de formación, previsión, prevención, mitigación, preparación, auxilio, recuperación y reconstrucción.

Peligro: Probabilidad de ocurrencia de un agente perturbador potencialmente dañino de cierta intensidad, durante un cierto periodo y en un sitio determinado.

Resiliencia: Es la capacidad de un sistema, comunidad o sociedad potencialmente expuesta a un peligro para resistir, asimilar, adaptarse y recuperarse de sus efectos en un corto plazo y de manera eficiente, a través de la preservación y restauración de sus estructuras básicas y funcionales, logrando una mejor protección futura y mejorando las medidas de reducción de riesgos.

Riesgo: Daños o pérdidas probables sobre un agente afectable, resultado de la interacción entre su vulnerabilidad, la presencia de un agente perturbador (peligro), así como de su capacidad de respuesta (resiliencia).

Servicios ecosistémicos: Son los beneficios que los ecosistemas proveen directa o indirectamente a las sociedades humanas, estos pueden ser tangibles (bienes; o servicios de aprovisionamiento, también llamados "recursos naturales") como la producción de alimentos, agua o madera. O pueden ser intangibles (servicios de; apoyo, regulación o culturales) como la regulación del clima, purificación del aire, formación de suelo, belleza escénica, entre otros.

Vulnerabilidad: Susceptibilidad o propensión de un agente afectable a sufrir daños o pérdidas ante la presencia de un agente perturbador, determinado por factores físicos, sociales, económicos y ambientales.

ACRÓNIMOS

ANP	Áreas Naturales Protegidas
ARNL-1	Atlas de Riesgos para el Estado de Nuevo León, (Primera Etapa)
ARNL-2	Atlas de Riesgos para el Estado de Nuevo León (Segunda Etapa)
CERESO	Centros de Readaptación Social
CONAPO	Consejo Nacional de Población
FODA	Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas
GENL	Gobierno del Estado de Nuevo León
IMCO	Instituto Mexicano de Competitividad
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
LAHOTDUNL	Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Nuevo León
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONU	Organización de Naciones Unidas
PRODU-NL 2030	Programa Estatal de Desarrollo Urbano Nuevo León 2030
PTAR	Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales
SCT	Secretaría de Comunicaciones y Transporte
SEDATU	Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano
SIMEPRODE	Sistema Integral para el Manejo Ecológico del Procesamiento de Desechos
SINTRAM	Sistema de Control de Semáforos
ZMM	Zona Metropolitana de Monterrey
POE	Periódico Oficial del Estado

1. INTRODUCCIÓN

1.1 JUSTIFICACIÓN

Nuevo León juega un papel muy importante en la economía de México siendo el séptimo estado más poblado y la tercera zona con mayor manufactura del país. Desde hace 10 años se ha distinguido por ser una de las entidades con mayor competitividad, con alto potencial de desarrollo y con una dinámica que lo convierte en uno de los principales polos de desarrollo económico de México (IMCO, 2018). Debido a su ubicación geográfica, ha tenido ya desde hace varias décadas una considerable expansión de su sector industrial, teniendo además la particularidad de ser asiento de una de las tres principales zonas urbanas con mayor concentración de habitantes y de actividades económicas del país.

Al ser la Zona Metropolitana de Monterrey albergue de cerca del 95% de la población del estado, impacta directamente al dinamismo social y económico de Nuevo León Estado, por lo que el masivo y desordenado crecimiento urbano dentro de la ZMM, ha causado diversas problemáticas de repercusión estatal. Siguiendo un modelo de desarrollo disperso y desconectado, ha generado un consumo excesivo de tierra, provocando el desafortunado y mal llamado "ultra crecimiento" de los municipios periféricos a la ZMM, mientras que, las localidades del interior del Estado, por otra parte, han mantenido niveles de crecimiento, tanto económico como poblacional, cercanos a cero o incluso han presentado importante niveles de decrecimiento. Tal es así el crecimiento de la mancha urbana que la delimitación oficial de acuerdo a los criterios de conformación establecidos por CONAPO y SEDATU ha pasado de nueve municipios a 18 en los últimos veinte años.

El aumento desmedido de la mancha de la ZMM y sus municipios periféricos, ha sido en parte empujado por desarrollos habitacionales e industriales, horizontales y completamente desvinculados de las dinámicas poblacionales, dejando a su paso vivienda en abandono y con ello problemas de inseguridad y carencia de servicios básicos, infraestructura, transporte, equipamientos y áreas verdes. Esto ha ocasionado que se requieran mayores recursos para el acceso a empleos, escuelas y servicios, aumento en la contaminación del aire, agua y suelo, pobreza, con un costo social muy alto y un bajo nivel de calidad de vida.

Se pueden ver los efectos de la falta de recursos en los municipios que se encuentran fuera de la delimitación de la ZMM y su Región Periférica. La centralización y la falta de otros polos de desarrollo ha generado zonas "muertas" en donde la población se ha reducido a más de la mitad en los últimos 30 años, dejando grandes extensiones del Estado con poblaciones muy bajas, faltas de dinámicas económicas que anclen a la población joven que nace en esas localidades, lo cual deriva además en poblaciones muy avejentadas y migración a los centros urbanos.

Para ejemplificar la disparidad entre territorio y población tomaremos de muestra la población que vive dentro de la ZMM, la cual representa el 80.27% del total del Estado, si sumamos a esta la población que vive tanto en la Región Periférica como en la Región Citrícola tenemos el 96% del total de la población del Estado en tan solo 23 municipios. Eso quiere decir que el 4% de la población restante vive en los otros 28 municipios que representan el 77% de la extensión del Estado.

La entidad requiere de un programa de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano que responda a las necesidades de la población y guíen su desarrollo para alcanzar una mejor calidad de vida de sus habitantes. La planeación territorial puede definirse como: "un proceso de toma de decisiones destinados a lograr objetivos económicos, sociales, culturales y físico ambientales, a través del desarrollo de una visión espacial, estrategias, planes y de la aplicación de un conjunto de principios de políticas, herramientas, mecanismos participativos y procedimientos regulatorios" (ONU, 2017b).

La necesidad de elaborar el Programa de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Nuevo León, PEOTDU-NL, obedece de igual forma, al estricto cumplimiento en lo establecido en los artículos 27 la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 11 y 23 de la Constitución Política del Estado de Nuevo León.

En ese sentido, el artículo 27 de la Carta Magna establece que la Nación tiene por objeto hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana; para llevar a cabo estos objetivos se vale de medidas (instrumentos de planeación) para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico; para el fraccionamiento de los latifundios; para disponer, en los términos de la ley reglamentaria, la organización y explotación colectiva de los ejidos y comunidades; para el desarrollo de la pequeña propiedad rural; para el fomento de la agricultura, de la ganadería, de la silvicultura y de las demás actividades económicas en el medio rural, y para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad.

Para cumplir con lo establecido en este dispositivo constitucional, se constituyó el Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, perteneciente al Sistema Nacional de Planeación Democrática, como una política de carácter global, sectorial y regional que coadyuva al logro de los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo, siendo el Estado de Nuevo León parte de dicho Programa Nacional, en virtud del pacto federal.

Ahora bien, el Estado de Nuevo León al ser integrante del Programa Nacional, debe elaborar y actualizar el PEOTDU-NL, pues así lo dispone la Ley General de Asentamientos Humanos y Ordenamiento Territorial, vigente a partir del día 26 de Noviembre del año 2016, estableciendo un plazo de dos años contados a partir de aquella fecha, para que los Estados adecuaran los Programas Estatales de Desarrollo Urbano.

En el marco jurídico local, tenemos que el artículo 23 de la Constitución Política del Estado de Nuevo León, señala el deber del Ejecutivo del Estado de aprobar y administrar el Programa Estatal de Desarrollo Urbano, el cual interpretado a la luz del numeral 63 de la Ley de Asentamientos Humanos para el Estado de Nuevo León, es el instrumento rector en el que se establecen las políticas generales, estrategias y acciones para el desarrollo urbano y la ordenación de los asentamientos humanos en el territorio del Estado y constituye el marco de referencia para guiar y dar congruencia a las acciones de la administración pública estatal.

De igual forma el Plan Estatal de Desarrollo Nuevo León 2022-2027, particularmente en el Eje 2 "Generación de Riqueza", punto 2.2 denominado "Planeación y Gestión Urbana", tiene como objetivo general, fortalecer la gestión del territorio en el estado, estableciendo las condiciones adecuadas de comunicación, cercanía y conectividad, para conformar polos urbanos y ciudades más accesibles, inclusivas y equitativas; lo que redunda en la imperiosa necesidad de actualizar nuestro Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, a fin de alcanzar las metas trazadas en el citado Plan quinquenal.

Uno de los materiales de apoyo para la elaboración de planes y programas de Ordenamiento, es la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible de ONU Hábitat. El Objetivo 11 de esta Agenda, Ciudades y Comunidades Sostenibles, además de abordar los temas de desarrollo urbano, vivienda, edificaciones, acceso al transporte, la urbanización inclusiva y sustentable, promueve la protección del patrimonio cultural y natural, así como la reducción de la vulnerabilidad y riesgo antes situaciones de desastres. Todos estos son los aspectos que deben de ser considerados e incluidos en el PEOTDU-NL, para la integración del diagnóstico, pronóstico (imagen objetivo), objetivos, acciones y proyectos, con la finalidad lograr una distribución ordenada del territorio, mitigando los problemas medioambientales relacionados directa e indirectamente con el desarrollo urbano.

1.2 Situación y Contexto Local

1.2.1 Localización

El Estado de Nuevo León se localiza al noreste de los Estados Unidos Mexicanos, entre los paralelos 23°10'00" y 27°47'30" de latitud norte, y entre los 98°24'38" y 101°12'9" de longitud oeste del Meridiano de Greenwich, el trópico de Cáncer situado en el paralelo 23°27' de latitud norte, atraviesa al estado en el extremo sur, tres kilómetros al norte de la cabecera del municipio de Mier y Noriega y 24 kilómetros al sur de la de Doctor Arroyo (INEGI, 2016).

Limita al norte con el Estado de Coahuila, los Estados Unidos de América en la estrecha zona fronteriza del municipio de Colombia y con el Estado de Tamaulipas; hacia el oeste limita con Coahuila, San Luis Potosí y Zacatecas (en el vértice de los límites de los cuatro estados); al sur limita con San Luis Potosí y Tamaulipas.

DIVISIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

FIGURA 1. Ubicación de Nuevo León. Mapa de la División Política de los Estados Unidos Mexicanos

1.2.2 *División política*

Nuevo León cuenta con 51 municipios, 9 que pertenecen a la Zona Metropolitana de Monterrey (ZMM) y 42 los Municipios No Metropolitanos (MNM). Estos municipios se agrupa regionalmente, compartiendo características similares en actividades de desarrollo: (1) La Región de la ZMM, (2) la Región Periférica, (3) la Región Citrícola, (4) la Región Norte, (5) la Región Oriente y (6) la Región Sur.

DIVISIÓN MUNICIPAL Y REGIONAL DEL ESTADO DE NUEVO

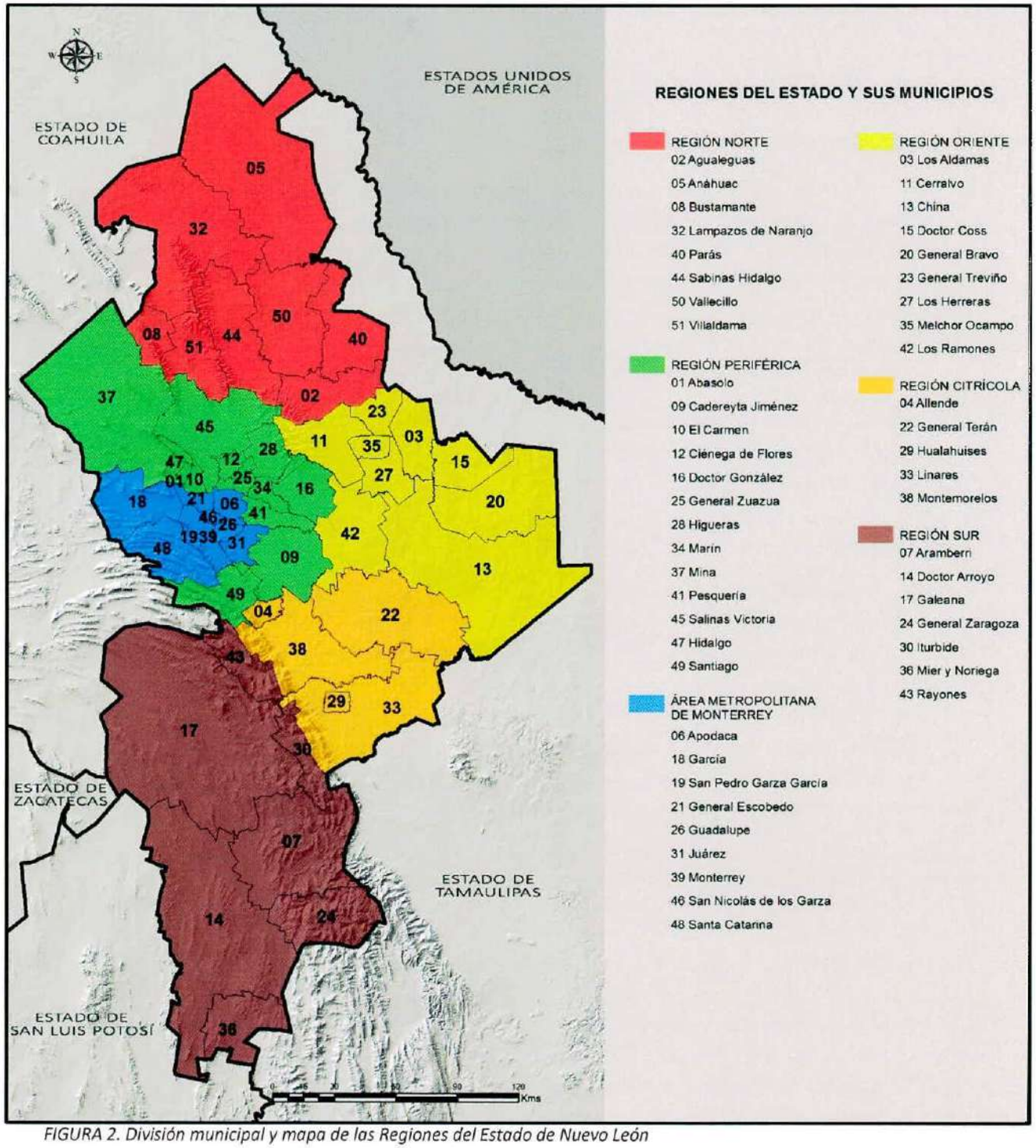

FIGURA 2. División municipal y mapa de las Regiones del Estado de Nuevo León

1.2.3 *Fisiografía General*

El Estado de Nuevo León se encuentra dentro de siete regiones fisiográficas (CONABIO). Las provincias Llanuras de Coahuila y Nuevo León, Sierras y llanuras Coahuilenses, pliegues Saltillo-Parras presentan climas muy secos, secos, semisecos y subhúmedos, muy cálidos, cálidos y semicálidos. Mientras que las provincias Sierras Transversales, Gran Sierra Plegada y Sierras y Llanuras Occidentales presentan climas semisecos, secos y subhúmedos, templados y semifríos.

1.2.4 *Climatología*

El Estado presenta primordialmente un clima seco y semiseco, contando con una temperatura media anual de 20°C; la temperatura máxima promedio es de 32°C, principalmente en los meses de mayo a finales de agosto y la temperatura mínima promedio es de 5°C en el mes de enero (INEGI, 2016).

La temperatura con mayor porcentaje que abarca el territorio estatal, se presenta en las zonas semicálidas con un 44.5% y oscila entre 18 y 22°C, las zonas cálidas de la entidad ocupan el 34.8% con una temperatura de 22°C a más, en las zonas templadas el porcentaje ocupado es de 20.4% entre 12 y 18°C y finalmente las zonas semifrías ocupan el restante 0.3% con una temperatura entre los 5 y 12°C (CONAGUA, 2015), es por eso que debido a los climas secos y semisecos extremosos y por la falta de precipitación, Nuevo León ha sido históricamente afectado por las constantes sequías, dejando a la población Neolonesa altamente vulnerable ante la escasez y falta de agua. Actualmente el estado dio a conocer una declaratoria de emergencia por sequía.

1.2.5 *Disponibilidad y Red de Distribución de Agua*

La precipitación media estatal es de 650 mm anuales; las lluvias se presentan durante el verano en los meses de agosto y septiembre. Las mayores precipitaciones se presentan al sur de Monterrey sobre el costado oriente de la Sierra Madre Oriental, en menor porcentaje, se presentan precipitaciones al costado occidental de la Sierra Madre Oriental y al norte de la entidad en la Gran Llanura de Norteamérica (INEGI, 2016).

En cuanto a la hidrografía del Estado, las aguas superficiales se encuentran distribuidas en cuatro Regiones Hidrológicas (RH): RH24 "Bravo-Conchos", RH25 "San Fernando-Soto la Marina", RH26 "Pánuco" y RH37 "El Salado" (Hidrología NL, 2017) siendo los principales ríos de la entidad: el río San Juan, considerado el más importante ya que abastece la presa El Cuchillo; el río Santa Catarina, río Salado, río Ramos, río Pilón, río Pesquería, río Conchos y río San Lorenzo. La CONAGUA tiene delimitados 23 acuíferos en la entidad, de los cuales 11 están sobreexplotados, lo que provoca un desbalance hídrico en la región, es decir que la extracción supera a la recarga con un déficit de 32 millones de m^3. Los principales usos consuntivos del agua son: 64.1% para el uso agrícola, 24.8% para el uso público urbano, 5.4% para usos múltiples y el 3.6% para el uso industrial (CONAGUA, 2014).

El volumen total de aguas nacionales concesionadas al Estado de Nuevo León para los diferentes usos consuntivos es de 2,064.8 millones de m^3/año, donde 1,179.9 hm^3/año corresponden a aguas superficiales (57.1%) y el resto, 884.9 hm^3/año (42.9%) a aguas subterráneas.

Para el aprovechamiento de las aguas superficiales el estado cuenta con tres presas importantes debido a su capacidad de almacenamiento: (1) La Boca, con una capacidad NAMO de 39.5 Mm^3, volumen de 22.6 Mm^3; (2) Cerro Prieto, con una capacidad NAMO de 300 Mm^3; y (3) El Cuchillo con una capacidad NAMO de 1,123 Mm^3. Un cuarto embalse, la Presa Libertad, se encuentra actualmente en construcción. Al mes de abril de 2022, las presas registran niveles bajos, contando con una capacidad disponible del 9.88% en la presa Cerro Prieto, 25.28% en la presa de La Boca y en 53.98% en la presa El Cuchillo, lo que suma un total de agua disponible del 44.16%. Otras

presas de menor tamaño y que abastecen a los municipios no metropolitanos son la presa Agualeguas, Salinillas, Sombreretillo, el Porvenir, Loma Larga y los Monfort.

Como fuentes subterráneas que abastecen a la ZMM, se ubican 39 pozos profundos entre 700 y 1000 m, 43 pozos someros de no más de 100 m, 1 manantial, 3 túneles y 1 galería filtrante. En cuanto a los Municipios No Metropolitanos, existen 312 fuentes que los abastecen, estos se clasifican en 299 pozos, 6 manantiales, 2 norias, 3 derivaciones de río, 1 toma de presa y 1 galería filtrante (Dirección de Operación A y D de Monterrey, 2021).

Datos de INEGI 2015 señala que en el Estado se cuenta con una cobertura de servicio de agua potable de 98.34 % de la población total, y del 95.53% de cobertura en servicio de drenaje.

FUENTES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

Figura 4.Fuentes de abastecimiento de agua. Fuente: SADM (2011) / The Nature Conservancy, 2015. Adecuaciones propias

Prácticamente la totalidad de las aguas residuales del Estado pasan por proceso de tratamiento, existiendo al 2015, 52 plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR) operando con una capacidad para manejar un total 14,610 litros por segundo. En ese mismo año se trataron un total de 354.17 millones de m3 (INEGI, 2016). La ZMM es una de las que mayor tratamiento de aguas en el país realizan. Estas aguas tratadas se utilizan para procesos industriales, riego de zonas verdes y otros usos.

1.2.6 ANPs

En Nuevo León existen en la actualidad 29 Áreas Naturales Protegidas (ANP) que representan una superficie de 157,722.23 hectáreas, casi el 2.46 % del territorio estatal. Las primeras ANP estatales fueron creadas el 24 de noviembre del año 2000, con la finalidad de proteger la diversidad ecosistémica de la región. En el Estado existen 3 ANP federales y 29 Estatales. Las ANP Federales son las siguientes: Parque Nacional Cumbres de Monterrey, Monumento Natural Cerro de la Silla y el Parque El Sabinal.

Las ANP Estatales se conforma por: Trinidad y Llano Salas, La Trinidad, San Juan y Puentes, Sandia El Grande, Acuña, El refugio de Apanaco, Cerro El Peñón, La Purísima, La Purísima (norte), La Purísima (sur), Las Flores, San Elías, Cañón Pino del Campo, Vaquerías, Santa Marta de Abajo, Sierra Picachos, Cerro El Potosí, Sierra Corral de Los Bandidos, Cerro La Mota, Sierra El Fraile y San Miguel, Sierra Las Mitras, Cerro El Topo, Sierra Cerro de La Silla, Baño de San Ignacio, La Trinidad (Perritos), La Hediondilla (Perritos) Cerro El Obispado, Parque Lineal Río Santa Catarina y el Nuevo Parque Ecológico La Pastora (Figura 3); como parques metropolitanos se encuentra el Parque Fundidora, el parque Niños Héroes y el parque Libertad.

ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE NUEVO LEÓN

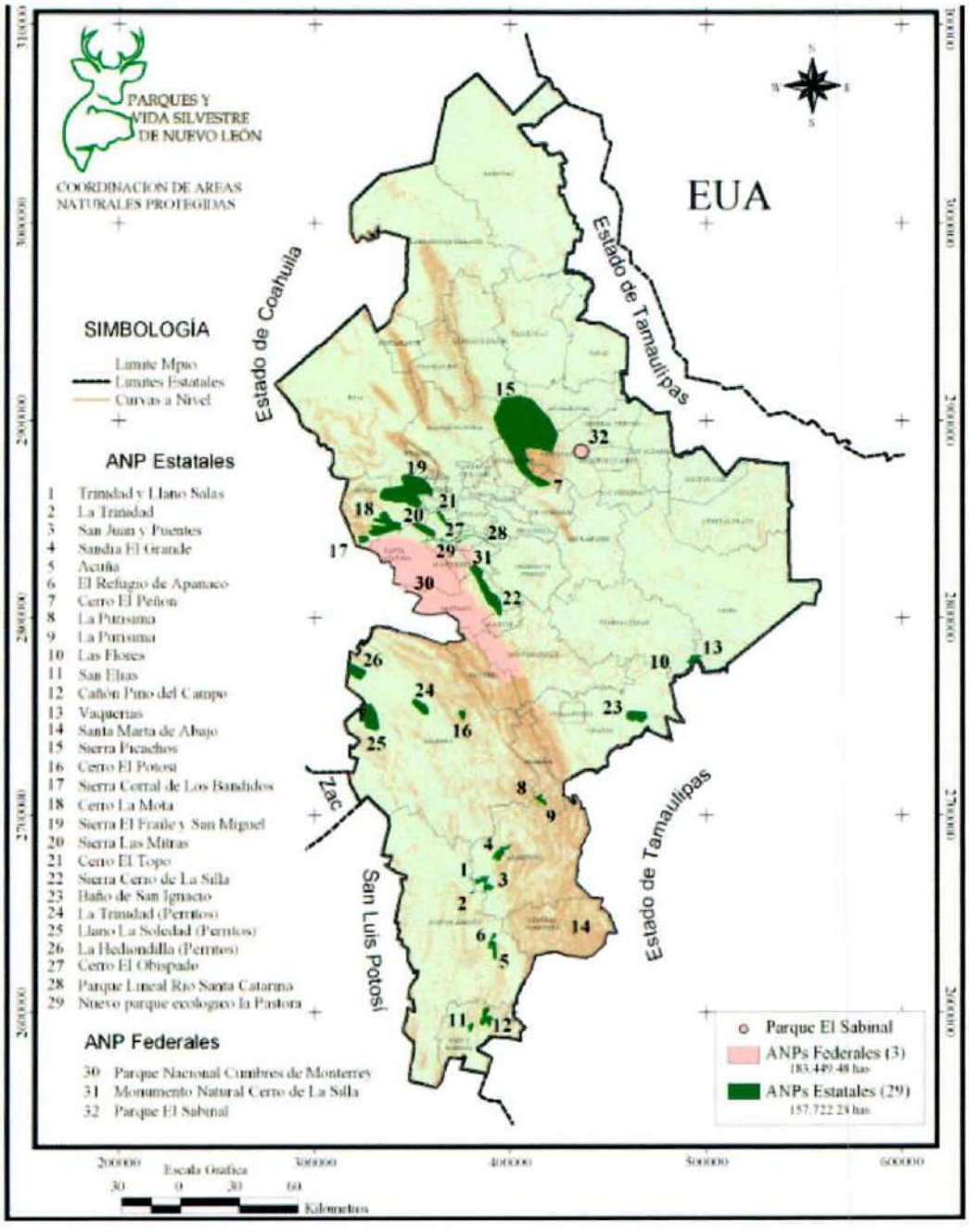

FIGURA 3. Mapa de las ANP del Estado de Nuevo León. Fuente: Parques y Vida Silvestre de Nuevo León

1.2.7 *Población, Vivienda y Empleo*

Según el censo de Población y Vivienda 2020 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), se contabilizaron 126, 014,024 habitantes en México, creciendo a una tasa promedio anual de 1.4%. En donde el Estado de Nuevo León representa el séptimo lugar a nivel nacional por su número de habitantes contando para el 2020 con 5, 784,442 habitantes, siendo el 50.0 % hombres y 50.0% mujeres, representando el 4.6% del total del país y teniendo una tasa de crecimiento de 2.6% anual (INEGI, 2020).

Como se mencionó anteriormente el 80.27% de la población del Estado pertenece a nueve municipios de la ZMM mientras que la Zona Periférica de la Zona Metropolitana aglomera el 12% de la población del Estado. Los municipios que más y que menos han crecido en cuanto a población de 1990 al 2020 se muestran en la tabla a continuación.

Tabla 1. Municipios con mayor crecimiento y decrecimiento de población en Nuevo León.

Periodo	García	General Zuazua	Carmen	Pesquería	Juárez	Agualeguas	Los Herreras	Vallecillo	Doctor Coss	Los Aldamas
1990	13,164	4,647	4,906	8,188	28,014	5,095	3,363	2,723	2,961	4,140
1995	23,981	5,276	6,168	9,359	50,009	4,492	2,860	2,188	2,286	2,445
2000	28,974	6,033	6,644	11,321	66,497	4,390	2,795	2,169	2,246	2,464
2005	51,658	6,985	6,996	12,258	144,380	3,537	1,877	1,859	1,639	1,675
2010	143,668	55,213	16,092	20,843	256,970	3,443	2,030	1,971	1,716	1,374
2015	247,370	67,294	38,306	87,168	333,481	2,439	1,764	1,632	1,632	1,292
2020	397,205	102,149	104,478	147,624	471,523	3,382	1,959	1,552	1,360	1,407
Tasa de Crecimiento Total 1990 - 2020	36%	.17%	.60%	93%	17%	-33.62%	-41.75%	-43.00%	-54.07%	-66.01%

Fuente: Censos de Población 1990, 2000, 2010 y 2020 y Encuestas Intercensales 1995, 2005 y 2015, INEGI

En relación a la densidad de población, al 2020 en promedio en el Estado viven: 90.16 personas por km cuadrado, en comparación a nivel nacional hay 61 personas por km cuadrado (INEGI, 2020, Panorama sociodemográfico de México 2015).

En el 2016 contaba con una población económicamente activa (PEA) de 2, 466,545 personas, en 2020 se reportan 2,807.449 personas (Secretaría de Trabajo y Previsión Social STPS, 2017, INEGI 2020). En años recientes ha habido una importante inversión extranjera directa (IED) principalmente en los sectores automotriz, eléctrico, electrónica, metal mecánico, tecnologías de información y electrodomésticos.

Según el INEGI en 2015 el 96.04% de las viviendas en el Estado están conectadas a la red de drenaje sanitario, en 2020 asciende a 98.86%.

1.2.8 *Equipamiento*

En cuanto a aulas existentes, la Secretaría de Educación de Nuevo León (SENL), reportó un total de 41,399 entre el 2016 y el 2017. (SENL, 2016-2017). En el periodo de 2019 y 2020 el Estado contó con 2,830 planteles educativos a nivel preescolar con 10,107 docentes y 209 278 alumnos, con 2,743 planteles en nivel primaria con 22,907 personal docente y 580,968 alumnos, a nivel secundaria se cuenta con 1,165 planteles educativos con 16,823 maestros y 271,699 alumnos, 603 planteles de educación media superior con 14,030 docentes y 191,339 alumnos, 243 planteles nivel superior con 18,302 docentes y 229,086 alumnos. (SEP. Principales Cifras del Sistema Educativo Nacional 2019-2020).

Hasta inicios de 2017, según información de la SENL, existe un total de 5,209 inmuebles educativos; 4,499 (86.36%) de educación básica; 465 (8.92%) de educación media superior y 245 (4.7%) de educación superior. El 61% de

estos se encuentran ubicados en la región de la ZMM. Estos 5,209 inmuebles educativos dan servicio a 1, 525,653 alumnos; 1, 206,288 (80%) de escuelas públicas y 319,365 (20%) de escuelas privadas. El 83% de los alumnos asisten a escuelas tanto públicas como privadas de la ZMM.

El Estado cuenta con 701 unidades médicas en servicio de las instituciones del sector público, de las cuales 671 son de consulta externa, 19 unidades médicas de hospitalización públicas generales y 11 de hospitalización especializada, casi todas localizadas en la ZMM (INEGI, 2016). Algunos municipios de las regiones norte, sur, oriente y citrícola cuentan con servicios de traslado de personas a los hospitales más cercanos para recibir atención.

Según datos proporcionados por el Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia, Nuevo León cuenta con 65 inmuebles distribuidos principalmente en la ZMM y el sur del Estado, entre los que reportan: 3 Centros para la atención e integración de personas con discapacidad, 3 Procuradurías, 6 Delegaciones de la Procuraduría de Protección de Niñas, Niños y Adolescentes, 15 Albergues, 4 Unidades de Servicios Familiares, 2 Guarderías Gerontológicas, 7 Guarderías Infantiles, 12 Centros de Atención a la Infancia y Adolescencia, 1 Centro de Atención Familiar y 1 área de Gestoría Social.

1.2.9 *Infraestructura Vial, Carretera y Ferroviaria*

De acuerdo con datos de la Secretaría de Comunicaciones y Transporte (SCT) en el Anuario Estadístico y Geográfico 2016 (INEGI, 2016) el Estado contaba con una red de carreteras y caminos de 7,254 km, de estos 1,255 km son federales, 2,884 km son carreteras alimentadoras estatales y 3,111 km son caminos rurales. Del total de la red están pavimentadas 4,669 km, mientras que el resto es de terracería o algún otro revestimiento. Para el 2020, la red de carretera y caminos aumentó a 7,400 km, de estas 5.040 km son pavimentados y 2,438 de terracería o con algún revestimiento (SCT –Anuario 2019).

El transporte ferroviario es importante en una entidad con una fuerte base industrial como Nuevo León, sobre todo para las industrias que utilizan grandes volúmenes de carga. El sistema cuenta en el Estado con 1,092 kilómetros de vías férreas compuesto por vías particulares, secundarias, troncales y ramales. En 2015 se transportaron por este medio 4, 782,764 millones de toneladas de carga (INEGI, 2016). En el año 2019 se transportaron 34 millones de toneladas (CAINTRA 2019) y en la actualidad se cuenta con un proyecto para el rescate de las vías férreas para uso público.

1.2.10 *Infraestructura Eléctrica*

El Estado contaba en 2015 con 4 centrales generadoras, 14 unidades de generación termoeléctricas y 20 subestaciones de transmisión. Se cuenta con una capacidad efectiva de 1,085 mega watts que produjeron 6,092 Giga Watts-hora (INEGI, 2016). Para el año 2030 se requerirán 6,442 Giga Watts-hora.

1.2.11 *Instrumentos de Planeación Territorial del Estado*

Actualmente el estado de Nuevo León cuenta con los siguientes instrumentos vigentes de planeación del territorio:

1. Programa Estatal de Desarrollo Urbano de Nuevo León 2030 (PRODU-NL 2030), publicado en el POE el 30 de diciembre del 2013;
2. Atlas de Riesgo para el Estado de Nuevo 2da Etapa, publicado en el POE el 23 de julio del 2012 y Atlas de Riesgo para el Estado de Nuevo León 1a. Etapa, publicado en el POE el 22 de marzo del 2013, que contribuyen en el crecimiento ordenado y mitigación del impacto de riesgo dentro de la ZMM y el resto del Estado;

3. Plan de Desarrollo Urbano de la Región Cítrica del Estado de Nuevo León, publicado en el POE el 03 de octubre del 2009,
4. Plan Metropolitano 2000 - 2021 de Desarrollo Urbano de la Zona Conurbada de Monterrey, publicado en el POE el 12 de septiembre del 2003, para prever el desarrollo sustentable de la ZMM; y
5. Plan Sectorial de Transporte y Vialidad del Área Metropolitana de Monterrey 2008-2030, publicado en el POE el 25 de septiembre del 2009.

1.3 Objetivos y Alcances de los Trabajos

1.3.1 Objetivo General

Elaborar, con base en el marco normativo estatal y mediante la implementación de amplios procesos participativos, la actualización del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Nuevo León (PEOTDU-NL), por medio del cual y a partir de una visión sistémica del territorio, se establezca un modelo de ordenamiento que fortalezca las capacidades adaptativas de resiliencia (gestión integral de riesgos, enfoque de cuenca, preservación de servicios ecosistémicos y adaptación al cambio climático) y articule políticas, estrategias, acciones y proyectos, que se integren mediante la construcción de una herramienta abierta, transparente y accesible.

1.3.2 Objetivos Específicos

Como parte de los estudios se deberán alcanzar los siguientes objetivos específicos, los cuales se detallan a lo largo de estos Términos de Referencia:

1. Elaborar el PEOTDU-NL de conformidad con lo previsto por la Ley Estatal de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Nuevo León, apegándose a lo indicado en los presentes Términos de Referencia, así como los aspectos aplicables establecidos en los Lineamientos para la elaboración de PEOTDU publicados por SEDATU, y a lo dispuesto por el marco jurídico nacional e internacional vigente.
2. El PEOTDU-NL deberá considerar en su estructura los criterios generales de regulación ambiental de los asentamientos humanos establecidos en la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, y su reglamento, además de lo estipulado en la Ley Ambiental del Estado de Nuevo León, y su reglamento; las Normas Oficiales Mexicanas; y demás ordenamientos en la materia;
3. El PEOTDU-NL deberá alinearse a los objetivos establecidos en el Plan Estratégico Nuevo León 2040, el Plan Estatal de Desarrollo y el Plan Nacional de Desarrollo.
4. El PEOTDU-NL se elaborará bajo un proceso participativo que promueva el diálogo y la participación democrática, efectiva y transparente de los actores intergubernamentales, intersectoriales, colegiados, académicos y sociales.
5. El PEOTDU-NL señalará las estrategias, proyectos y acciones específicas necesarias para promover y gestionar un desarrollo territorial equilibrado e integral en los sistemas urbano – rurales, considerando las condiciones naturales e impulsando la protección del ambiente que permitan la reducción de las desigualdades mediante el impulso de un desarrollo social y económico para el bienestar de la población neolonesa.
6. El PEOTDU-NL deberá ser un documento suficientemente flexible, que se ajuste a los cambios socio-económicos, a lo largo del tiempo, que incluya políticas, estrategias, proyectos e instrumentos que permitan alcanzar la visión de futuro que se formule para el estado y su territorio.

1.3.3 *Alcances de los Servicios*

El PEOTDU-NL, será desarrollado de acuerdo a lo estipulado en los Términos de Referencia, tomando en consideración, que éstos son de carácter enunciativo y no limitan el aporte del consultor para lograr los objetivos del estudio. Se podrán proponer, en coordinación con la Secretaría, los cambios en los procedimientos, en los tipos de análisis y el manejo de datos, así como en otras actividades que se consideren apropiadas, con el fin de fortalecer y enriquecer los resultados del estudio.

Se estructurarán mecanismos de participación que conformen grupos interdisciplinarios de trabajo, considerando la inclusión de especialistas en el ámbito de planeación territorial, social y ambiental, así como del sector académico y enlaces de gobierno (especialmente municipales), quienes delinearán, definirán y darán seguimiento de manera conjunta al proceso de elaboración del PEOTDU-NL.

El estudio se llevará a cabo mediante la culminación de cinco componentes principales:

a) COMPONENTE 0: Marco Jurídico e Instrumentos Legales

Se llevará acabo el análisis del marco legal que de soporte jurídico al PROT-Periférica a partir de las leyes generales, federales y estatales, así como de los reglamentos municipales, con la finalidad de acotar el campo de actuación del PROT-Periférica, sus contenidos y los procedimientos necesarios para su elaboración y entrada en vigor.

Se deberá conocer a detalle los fundamentos que sustenten las estrategias, políticas, acciones e instrumentación específica que sean plateados como parte del PROT-Periférica.

b) COMPONENTE I: Diagnóstico

Se estructurará una propuesta para llevar a cabo un proceso participativo que incluya actores relevantes, con quienes se construirá el diagnóstico integral, los cuales deberán ser involucrados a lo largo de todos los componentes del estudio.

Se recopilará la información documental existente y se analizarán las condiciones históricas y actuales del contexto urbano, de infraestructura, de transporte, del medio ambiente y del marco legal. Se identificarán las principales necesidades y problemáticas territoriales que presenta el estado de Nuevo León, con la finalidad de formular una idea clara del contexto propio para la planeación, donde de manera sistémica se desarrolle el análisis y las relaciones territoriales de los siguientes subsistemas:

- Medio Físico y Resiliencia;
- Sociodemográfico;
- Económico;
- Patrimonio Cultural y Natural;
- Urbano – Rural;
- Institucional y de Gobernanza.

Se realizará una síntesis integrada del diagnóstico por medio del análisis sistémico de los subsistemas estudiados, determinando así la aptitud territorial (condiciones que posee un área geográfica para ser utilizada) de las diferentes regiones del estado, identificando y caracterizando cada uno de las siguientes actividades relevantes:

1. Áreas de importancia ecológica;
2. Producción agrícola, ganadera o forestal;
3. Extracción minera
4. Capacidad del sistema hídrico;

5. Asentamientos humanos y las perspectivas de crecimiento demográfico.

Finalmente, con la integración de todos los actores, se establecerá la Visión y las Metas del PEOTDU-NL, las cuales servirán de guía en la conformación del Escenario Prospectivo y de la Imagen Objetivo.

c) COMPONENTE II: Escenario Prospectivo e Imagen Objetivo

A partir de la dinámica tendencial observada, tomando como base la conclusión del diagnóstico, se realizará la prospectiva de corto (5 años), mediano (15 años) y largo plazo (30 años), que permita evaluar la idoneidad de los usos actuales y potenciales dentro del estado de Nuevo León, para con ello proponer el escenario prospectivo, el cual deberá estar alineado con los objetivos del Plan Estratégico Nuevo León 2040.

De manera vinculada con el proceso de diagnóstico, y en atención al enfoque de cuenca como eje rector del ordenamiento territorial y en general al marco de actuación permitido por los servicios ecosistémicos, el escenario prospectivo debe estructurarse cimentado en base a los siguientes aspectos:

- Aprovechamiento e impacto del sistema hídrico;
- Fortalecimiento de zonas agrícolas, ganaderas o forestales (conservación ecológica);
- Desarrollo o contención de actividades de extracción de minerales según sea el análisis.
- Consideraciones a causa fenómenos geológicos e hidrometeorológicos (cambio climático);
- Desarrollo y consolidación de asentamientos humanos;
- Necesidades regionales de infraestructura y requerimientos de equipamiento

Como parte del escenario prospectivo se propondrá una imagen objetivo que establezca con claridad el conjunto de acciones necesarias para revertir las situaciones problemáticas identificadas, así como aprovechar las potencialidades territoriales detectadas.

La imagen objetivo, deberá guiar los esfuerzos de los gobiernos y acotar la actuación del sector privado y social, por lo que requiere tener la claridad suficiente para vincular las problemáticas con los objetivos y por tanto con las estrategias, políticas, instrumentos y programas. Deberá de sentar las bases para desarrollar el Modelo de Ordenamiento Territorial y de Desarrollo Urbano, necesario implementar y articular para alcanzar la visión de crecimiento.

d) COMPONENTE III: Modelo de ordenamiento territorial y urbano

El Modelo de Ordenamiento Territorial y Urbano deberá identificar los ejes estratégicos, cuyos objetivos están orientados a disminuir las desigualdades regionales del Estado desde una perspectiva territorial e integradora, consciente de las necesidades identificadas en los diagnósticos ciudadano y del territorio sobre el valor ambiental, cultural y étnico de cada territorio. Las estrategias deberán incluir cuando menos los siguientes ejes:

- Ambiental y de Resiliencia Territorial
- Ordenamiento Territorial y De Transporte
- Sociocultural y Económica
- Institucional y de Gobernanza

Así también, el Modelo de Ordenamiento Territorial incluirá el desarrollo de propuestas para establecer políticas que complementen a las estrategias y con ello alcanzar la visión:

- De Consolidación
- De Crecimiento

- De Mejoramiento
- De Conservación
- De Protección

Como parte sustantiva del Modelo de Ordenamiento Territorial y Urbano, se identificarán y evaluarán los proyectos y acciones específicas que se requieran para articular las estrategias planteadas. Los proyectos y acciones deberán desarrollarse con base en el análisis de aptitud territorial y vocación del suelo, para lo que se deberá definir una zonificación general que incluya, de manera enunciativa, más no limitativa, las siguientes zonas:

- Asentamientos Humanos
- Funciones Productivas
- Aprovechamiento Turístico
- Zona de Protección

Finalmente, a manera de síntesis del Modelo de Ordenamiento Territorial y Urbano, se deberá conformar una Matriz de Proyectos y Acciones, que identifique y contenga la siguiente información:

- Nombre del proyecto o acción;
- Descripción
- Ubicación (de ser aplicable)
- Nivel de Prioridad
- Temporalidad (considerar periodos de gobierno)
- Etapas (de ser aplicable)
- Corresponsables
- Población beneficiada
- Posibles fuente de financiamiento (de ser aplicable)

La Matriz de Proyectos y Acciones se presentará en un formato sencillo y de tal manera que se facilite su lectura.

e) COMPONENTE IV: Instrumentación, Seguimiento y Evaluación

Se desarrollarán y propondrán las herramientas administrativas y legales, así como de los procesos y sistemas, que incluyan modificaciones a reglamentos, procedimientos administrativos e incluso a leyes, que permitan la implementación, el seguimiento y la evaluación del PEOTDU-NL.

Las herramientas, mecanismos y procesos que se propongan para la instrumentación del Programa, deberán de ser claros, permitiendo la operación de una manera eficiente y el logro de sus objetivos se empiece a concretar desde el corto plazo. La instrumentación deberá considerar los siguientes aspectos:

- Jurídicos
- Administrativos
- Financieros

La instrumentación deberá mantener una alineación clara y directa con las estrategias y políticas planteadas en el Modelo de Ordenamiento Territorial y Urbano.

Para el seguimiento del PEOTDU-NL se establecerán los elementos que permitan el monitoreo permanente y sistemático, que considerarán, entre otros, los recursos humanos y materiales necesarios para verificar el cumplimiento de las estrategias establecidas en el instrumento.

El proceso de evaluación deberá permitir la valoración de los resultados de tal forma que sea posible monitorear avance del modelo de ordenamiento territorial planificado para el Estado. Al mismo tiempo, la estructura de evaluación deberá ser capaz de permitir la modificación o actualización de las metas planteadas en el PEOTDU-NL para mejorar o redirigir las políticas públicas.

2. COMPONENTE 0: MARCO JURÍDICO E INSTRUMENTOS LEGALES

2.1 MARCO JURÍDICO

Se deberán de analizar las bases jurídicas a profundidad que sustenten la elaboración del PEOTDU-NL; manteniendo la congruencia con otros instrumentos de planeación vigentes a nivel internacional, federal, estatal, regional y municipal., incluyendo de manera enunciativa mas no limitativa, la Ley General de Asentamientos Humanos, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, y la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el estado de Nuevo León.

Se deberá analizar el marco Estatal y municipal legal vigente, con la finalidad de detectar si este se encuentra alineado a los convenios, tratados, acuerdos, protocolos y demás instrumentos de carácter internacional al que el Estado mexicano está obligado. La referencia normativa que se deberá analizar, se encuentra establecida, de manera enunciativa mas no limitativa, en los Lineamientos para la elaboración de los programas estatales de ordenamiento territorial y desarrollo urbano (PEOTDU), emitidos por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU).

Se elaborará el análisis para cada instrumento jurídico, destacando su nivel, artículos, postulados principales e injerencia sobre el PEOTDU-NL. La presentación de este análisis será preferentemente de manera matricial.

2.2 MARCO DE PLANEACIÓN

Se deberá analizar la congruencia con otros instrumentos de planeación vigentes de ordenamiento territorial, desarrollo urbano, ordenamiento ecológico así como en la gestión de riesgos. Se deberán incluir los fundamentos que establezcan la concurrencia entre los objetivos, estrategias y líneas de acción de los instrumentos que conforman el Sistema General de Planeación Territorial de acuerdo con lo establecido en la LGAHOTDU vigente.

Se deberán detectar, conocer y establecer las bases para que el PEOTDU-NL se alinee con el marco internacional y nacional establecido en los punto 3.1 y 3.2 de los Lineamientos para la elaboración de los programas estatales de ordenamiento territorial y desarrollo urbano (PEOTDU) emitidos por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), así como estar enmarcados por la instrumento Estatales, incluyendo de manera enunciativa los siguientes:

- Programas Regionales de Ordenamiento Territorial
- Programas sectoriales
- Decretos
- Programas Estatales de Ordenamiento Ecológico (en MA manejan normas y reglamentos)
- Atlas Estatales de Riesgo
- Programa de manejo de cuencas hidrográficas

2.3 ENTREGABLES DEL COMPONENTE 0

1. **Informe Marco Legal (2.1)**
2. **Informe Marco de Planificación (2.2)**

3. COMPONENTE I: DIAGNÓSTICO

3.1 ESTRUCTURA DEL ANÁLISIS Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Se deberán realizar las actividades necesarias para obtener un entendimiento integral de las características del territorio del estado, tomando en cuenta la evolución histórica y características de la situación actual.

Se realizará como parte del proceso inicial de los trabajos, una evaluación de la propuesta territorial planteada en el programa de desarrollo urbano estatal vigente PEOTDU-NL, así como del sistema de indicadores de evaluación y seguimiento. Se deberá también realizar un análisis para determinar si se han mantenido los planteamientos del programa vigente respecto al crecimiento tendencial de los asentamientos humanos, el fomento de zonas de desarrollo económico y la preservación de las zonas de valor ambiental.

Se elaborarán posteriormente a la revisión documental, diversos estudios que analizarán rubros que serán agrupados en seis subsistemas:

1. Medio Físico y Resiliencia;
2. Sociodemográfico;
3. Económico;
4. Patrimonio Cultural y Natural;
5. Urbano – Rural;
6. Institucional y de Gobernanza.

A lo largo del diagnóstico se llevarán a cabo una serie de actividades participativas (foros o talleres) con la finalidad de lograr un amplio entendimiento de las problemáticas relacionadas con el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano dentro del estado.

Los mecanismos de participación deberán de llevarse a cabo bajo un enfoque de derechos humanos y perspectiva de género, que permita recoger las opiniones ciudadanas, academia, organizaciones empresariales, así como de organizaciones sociales, de tal manera que se logre la pluralidad y representación de los grupos en situación vulnerable.

El proceso participativo y de co-creación del PEOTDU-NL, deberá incluir, de manera enunciativa, más no limitativa, (A) un ejercicio inicial de *envisionamiento*, (B) una serie de mesas trabajo (cuando menos una por cada subsistema) con los distintos grupos interesados, y finalmente (C) grupos de enfoque por medio de los cuales se presenten los resultados del diagnóstico y se logre tener retroalimentación puntual de los grupos de interés. La definición de dichas actividades se determinará en coordinación con la Secretaría y en caso de ser necesario podrán llevarse a cabo mediante de manera remota utilizando plataformas digitales, aunque las reuniones presenciales serán deseables.

3.2 SUBSISTEMA MEDIO FÍSICO Y RESILIENCIA

El análisis del Subsistema de Medio Ambiente y Resiliencia deberá estimar la potencialidad del territorio en términos de las oportunidades que ofrece en cuanto a recursos para las actividades humanas y conocer la fragilidad o vulnerabilidad para la realización de dichas actividades.

El resultado del análisis deberá sentar la base para integrar un enfoque de cuenca en el PEOTDU-NL, mediante la caracterización y diagnóstico del sistema hídrico a nivel de región hidrológica. Asimismo, deberá identificar los peligros y amenazas que se dan en el territorio del Estado, así como entender las implicaciones para los asentamientos y las actividades humanas.

Para generar el diagnóstico de esta Subsistema, el análisis deberá integrar las siguientes caracterizaciones:

- Ambiental;
- Servicios ecosistémicos;
- Resiliencia.

3.2.1 AMBIENTAL

Se realizará la caracterización ambiental del territorio, mediante el análisis y la interpretación de su funcionamiento incluyendo los siguientes aspectos:

- Geología
- Orografía
- Geomorfología
- Clima
- Hidrografía
- Edafología
- Vegetación y Uso de Suelo
- Áreas Naturales Protegidas y sitios prioritarios para la conservación

3.2.1.1 Geología

Se deberá describir la organización y distribución de la litología en función de las formaciones geológicas presentes en el Estado de Nuevo León y de sus orígenes, así como identificar las fallas geológicas, diaclasas, pliegues o foliaciones fracturas, minas, zonas hidrotermales entre otros, de mayor importancia en las formaciones geomorfológicas.

3.2.1.2 Orografía

Se deberán identificar y describir los rasgos orográficos, tales como lomeríos, serranías, valles, cárcavas, barrancas, depresiones, pendientes.

3.2.1.3 Geomorfología

Se identificará y describirá el origen y comportamiento histórico y actual de las formas o relieves de la superficie y subsuelo dominantes en el territorio del Estado, destacando sus orígenes e importancia en la conformación actual del territorio.

Se identificarán y caracterizarán las zonas de deslizamiento, colapsos, hundimientos, red fluvial subterránea, cavernas, elevaciones, planicies y demás formaciones relevantes en el territorio.

3.2.1.4 Clima

Se realizará la caracterización del territorio con base en la clasificación climática de Köppen, modificada por Enriqueta García, 1981, usando la información generada por las estaciones meteorológicas relevantes y a partir de periodos representativos.

3.2.1.5 Hidrografía

Se identificará y describirá, con enfoque de cuenca, las unidades que conforman al sistema hidrográfico a nivel, de cuencas, subcuencas, microcuencas, analizando la disponibilidad de agua superficial y subterránea, identificando las zonas de recarga de acuíferos, así como los elementos geográficos que circunscriben, destacando las dinámicas e interacciones que se presentan.

3.2.1.6 Edafología

Se deberán identificar y describir los tipos de suelo presentes en el territorio del estado, en función de su origen y clasificación propuesta por la WRB 2000, empleada por el INEGI.

3.2.1.7 Vegetación y usos de suelo

Se describirán las características generales del área de estudio a partir de los mapas de vegetación y usos de suelo con información actualizada, utilizando imágenes satelitales del año de la caracterización, contrastado contra el más antiguo disponible, realizándose la clasificación de acuerdo a la tipología del inventario nacional forestal, mediante del trabajo de campo y gabinete necesario para validar la información de uso del suelo y vegetación.

3.2.1.8 Áreas Naturales Protegidas y sitios prioritarios para la conservación

Se identificarán las Áreas Naturales Protegidas federales, estatales, municipales y áreas destinadas voluntariamente para la conservación, así como los sitios Ramsar, sitios Patrimonio Natural y Mixto, y otras modalidades territoriales de conservación. Se deberán identificar los Programas de Manejo vigentes y cuáles son las actividades que regulan.

Se deberá identificar y describir la biodiversidad considerando la distribución de especies de flora y fauna incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, en hábitats críticos, áreas naturales protegidas, sitios Ramsar, y otros sitios destinados a la conservación.

Se identificarán las áreas de interés para la conservación definidas por la CONABIO (AICAS, regiones terrestres prioritarias, regiones biogeográficas prioritarias, y demás reconocimientos internacionales de conservación, etc.).

Se analizará información que permita determinar las causas de presión o degradación, tales como deforestación, fragmentación, sobreexplotación y contaminación del territorio.

3.2.2 Servicios ecosistémicos

La caracterización de los servicios ecosistémicos referirá a la valoración del territorio en términos de su relevancia para la conservación o protección y la calidad de su patrimonio natural y biocultural, incluyendo los siguientes aspectos dentro del análisis:

- Deforestación y degradación forestal
- Erosión y degradación de suelos
- Disponibilidad de agua en cuencas y acuíferos
- Contaminación de agua, suelos y atmósfera
- Producción y disposición final de residuos sólidos

3.2.2.1 Deforestación y degradación forestal

Se deberá identificar y describir el territorio en proceso de deforestación y/o pérdida de vegetación, sobre todo por cambio de uso de suelo aprovechamiento de recursos maderables e incluso por incendios forestales recurrentes.

Se identificarán los recursos maderables y no maderables representativos del estado, debiéndose identificar las zonas vulnerables a la extracción ilegal de estos recursos forestales.

3.2.2.2 Erosión y degradación de suelos

Se identificarán los tipos de erosión presentes en el estado, describiendo las condiciones de degradación de suelos y la relación que se tiene con las actividades productivas y cambios de uso de suelo.

3.2.2.3 Balance hídrico

Se deberá conocer el consumo anual, así como la proyección a 5, 10 y 20 años, considerando el crecimiento poblacional y productivo del Estado.

Se deberá identificar el balance hídrico en la entidad, advirtiendo el estrés hídrico de las cuencas y acuíferos y ubicando las zonas de abatimiento de los acuíferos dentro del Estado de Nuevo León.

3.2.2.4 Contaminación de agua

Se recopilará información para caracterizar las fuentes contaminantes (aguas residuales domésticas, vertidos industriales y agrícolas, residuos sólidos) y el tipo de contaminante (parámetros microbiológicos y biológicos, físicos y químicos).

3.2.2.5 Producción y disposición final de residuos sólidos

Se analizarán datos de generación de residuos sólidos, identificando procesos de recolección y reciclaje de los éstos, determinado los porcentajes en función de sus características y orígenes: residuos sólidos urbanos (RSU), residuos de manejo especial (RME) o residuos peligrosos (RP).

Se deberán identificar los sitios controlados y rellenos sanitarios, pero también los sitios no controlados que son utilizados para disposición final de los residuos y que se encuentran al servicio de la población del Estado.

3.2.3 Resiliencia

La caracterización de las formas de utilización del territorio y sus recursos naturales, incluyendo las degradaciones y amenazas (peligros) que actúan sobre el mismo de los niveles de resiliencia, incluirá los siguientes aspectos dentro del análisis:

- Vulnerabilidad ante el cambio climático
- Peligros y amenazas naturales
- Mitigación y adaptación

3.2.3.1 Vulnerabilidad ante el cambio climático

Se identificarán los eventos perturbadores y su localización, intensificados por el Cambio Climático, y los impactos potenciales en el mediano y largo plazo.

3.2.3.2 Peligros y amenazas naturales

Se deberá revisar el Atlas de Riesgo para el Estado de Nuevo León, Primera y Segunda Etapa, para lograr un entendimiento de los peligros naturales, de forma tal que posteriormente sea posible generar las estrategias necesarias para conformar el componente de Gestión Integral de Riesgos, en los ámbitos que marca la Ley General de Protección Civil, incluyendo los aspectos de:

- geológicos,
- hidrometeorológicos,

3.2.3.3 Mitigación y Adaptación

Se analizará la capacidad resiliente de Nuevo León para atender los peligros naturales y responder a la amenazas por el cambio climático, sobre todo en función a la infraestructura.

3.3 Subsistema Sociodemográfico

Se realizará un análisis orientado a conocer las características y dinámicas de la población del estado de Nuevo León, en función de las formas de agrupamiento, crecimiento y localización en el territorio. Se identificarán las problemáticas sociales, la conformación de los hogares, de la vivienda, del empleo y las condiciones de acceso a

servicios públicos. Se deberá analizar los datos demográficos de Nuevo León con una temporalidad de 20 años a la fecha.

Para generar el diagnóstico de esta Subsistema, el análisis deberá integrar las siguientes variables:

- Estructura de la población y los hogares;
- Dinámica poblacional
- Distribución territorial de la población
- Aspectos Socioeconómicos;
- Población en condición de vulnerabilidad y riesgo

3.3.1 *Estructura de la población y los hogares*

Se deberá realizar un análisis de la clasificación de los grupos de población según sexo y edad, para identificar los cambios en su composición y las necesidades por grupos etarios y por grupos históricamente vulnerables en el Estado. Se analizará la estructura familiar y la composición de los hogares en el Estado, identificando el número de integrantes promedio que habitan el hogar, clasificándose de acuerdo con el tipo de jefatura e ingreso total.

3.3.2 *Dinámica poblacional*

Se identificarán los cambios en el tamaño, densidad y distribución territorial de la población, así como los principales flujos migratorios en el Estado, determinado el incremento absoluto y relativo de la poblacional de Nuevo León, así como las regiones de origen o destino de las personas migrantes.

3.3.3 *Distribución territorial de la población*

Se deberá establecer la caracterización de la distribución poblacional, según el tamaño de las localidades y su relación con algunos factores de impacto territorial, que dan paso a la diferenciación de condiciones de vida. Se analizará la distribución territorial de las localidades distinguiendo las zonas urbanas y las rurales, agrupando las localidades en base a los siguientes rangos de tamaño:

- Hasta 2,499 habitantes,
- De 2,500 a 14,999 habitantes,
- De 15,000 y más habitantes.

3.3.4 *Aspectos Socioeconómicos*

Se realizará un análisis de la desigualdad y los rezagos socioeconómicos presentes en Nuevo León, con el que se identificará la población que viven en las distintas dimensiones pobreza, así como su grado de marginación. Se calculará el Índice de Desarrollo Humano (IDH), el Índice de Cohesión Social, ambos a nivel municipal y regional dentro del estado de Nuevo León.

Se analizarán los patrones de la cultura de género dentro del Estado, en especial la forma en que las relaciones de género estructuran las oportunidades, las necesidades y los beneficios que tienen mujeres y hombres. Se identificarán las leyes e instrumentos de planeación con perspectiva de género que fomenten alternativas de acceso y apropiación del territorio.

3.3.5 *Población en condición de vulnerabilidad y riesgo*

Se deberá evaluar el grado de vulnerabilidad social y física, de acuerdo con la Guía Básica para la Evaluación de la Vulnerabilidad Física y Social de CENAPRED (2006), valorando las condiciones de vulnerabilidad de la población ante eventos perturbadores ante fenómenos naturales y antropogénicos.

Se identificarán los factores de exposición ante amenazas antropogénicas y se integrarán con los grados de vulnerabilidad física y social, con base en la información reportada por el Atlas Nacional de Riesgos, sobre las siguientes categorías:

- Químico – tecnológicas.
- Socio – organizativos.
- Sanitario – ecológicas.

Se integrarán con los grados de vulnerabilidad física y social, los niveles de peligrosidad ante fenómenos naturales identificados en el diagnóstico del Subsistema Físico-Natural.

3.4 Subsistema Económico

Se deberá identificar, dentro del contexto macroeconómico y de desarrollo regional, el funcionamiento territorial a través del análisis de las principales variables e indicadores de la dinámica económica de Nuevo León. Se caracterizará el territorio del Estado de acuerdo con la organización y funcionamiento de su dinámica productiva considerando tres unidades territoriales: (1) estatal, (2) municipal y (3) por sistema urbano – rural.

Para generar el diagnóstico de esta Subsistema, el análisis deberá integrar las siguientes temáticas:

- Estructura y especialización económica
- Centralidades económicas

3.4.1 Estructura y Especialización económica

Se deberá identificar la actividad económica para los sectores primario, secundario y terciario y su correspondiente proporción del PIB, tanto por regiones como en su conjunto. Se analizará la estructura y evolución sectorial del Valor Agregado Censal Bruto y el de las Unidades Económicas por subsector económico.

Se realizará la clasificación funcional de las actividades económicas y se identificarán las ventajas comparativas y competitivas, así como su grado de especialización, determinando la regionalización económica y la relevancia estratégica de los subsectores predominantes.

Se calculará el Índice de Especialización Económica a partir de la información sectorial del Valor Agregado Censal Bruto (VACB), por medio de la siguiente ecuación y criterios:

$$IIE = \frac{e_i/e_t}{E_i/E_t}$$

En donde:
IIE es el Índice de Especialización Económica de la actividad i;
e_i es el VACB del sector i, en la entidad de estudio;
e_t es el VACB total en la entidad de estudio;
E_i es el VACB del sector i, en el país;
E_t es el VACB total en el pais;

Para evaluar la especialización de la entidad se deben considerar los siguientes criterios:
IIE >1 La entidad de estudio tiene una especialización mayor en el sector i que la entidad de referencia.
IIE <1 La entidad de estudio tiene una especialización menor en el sector i que la entidad de referencia.
IIE =1 La entidad de estudio tiene el mismo grado de especialización en el sector i que la entidad de referencia.

Se deberán identificar aquellos proyectos o inversiones públicas o privadas que tengan potencial de impactar la estructura de las actividades económicas estimando su magnitud y repercusiones dentro del territorio del Estado.

3.4.2 *Centralidades económicas*

Se determinará la concentración de actividades económicas primarias, secundarias y terciarias que suceden dentro de los municipios del Estado, las cuales se calcularán de acuerdo con las siguientes ecuaciones:

$$CMAP = \frac{VPA + VPP + VPF + PBTP}{PBT_t} \times 100$$

En donde:
$CMAP$ es la concentración municipal de actividades primarias;
VAP es el valor de la producción agrícola por municipio;
VPP es el valor de la producción pecuaria por municipio;
VPF es el valor de la producción forestal;
$PBTP$ es la producción bruta total del sector pesca;
PBT_t es la producción bruta total del municipio.

$$CMAS = \frac{PBTM + PBTIm + PBTEyA + PBTIc}{PBT_t} \times 100$$

En donde:
$CMAS$ es la concentración municipal de actividades secundarias;
$PBTM$ es la producción bruta total de minería.;
$PBTIm$ es la producción bruta total de industrias manufactureras;
$PBTEyA$ la producción bruta total de electricidad y agua;
$PBTIc$ es la producción bruta total de la industria de la construcción;
PBT_t es la producción bruta total del municipio.

$$CMAT = \frac{PBTTC + PBTC + PBTS}{PBT_t} \times 100$$

En donde:
$CMAT$ es la concentración municipal de actividades secundarias;
$PBTTC$ es la producción bruta total del sector transporte y comunicaciones.;
$PBTC$ es la producción bruta total del comercio;
$PBTS$ la producción bruta total de los servicios;
PBT_t es la producción bruta total del municipio.

3.5 Subsistema Patrimonio Cultural y Natural

Se deberán identificar y analizar con una perspectiva de su contexto histórico, las circunstancias, incidencias y expresiones culturales que influyen y enriquecen la diversidad social e identidad cultural de Nuevo León. Se identificará el origen y evolución de los asentamientos, vinculándolos con el conjunto de valores, conocimiento y expresiones que caracterizan y articulan a las poblaciones y comunidades de las distintas regiones del Estado.

Se identificarán los elementos y descripción del patrimonio natural, tales como monumentos naturales, parques naturales, paisajes bioculturales y especímenes biológicos de relevancia cultural, así como los elementos y descripción del patrimonio cultural material, como sitios arqueológicos, edificaciones de valor arquitectónico, monumentos públicos o artísticos, centros industriales y obras de ingeniería.

3.6 Subsistema Urbano – Rural

Se analizarán las relaciones y vínculos espaciales urbano-rurales y urbano-regionales, que en su conjunto generan la función urbana y que permiten la articulación en el territorio de las actividades sociales, productivas y administrativas de la población. Se realizará la identificación de los siguientes aspectos:

- Sistemas Urbano Rurales
- Infraestructura y Equipamiento
- Transporte y Movilidad
- Vivienda
- Tenencia de Tierra y Asentamientos Irregulares

3.6.1 *Sistemas Urbano Rurales*

Se identificarán, caracterizarán y localizarán, tomando como base la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial (ENOT), las áreas en donde se presenten relaciones sociales, productivas y administrativas estrechas que por sus condiciones se puedan especificar como Sistemas Urbanos Rurales (SUR).

3.6.2 *Infraestructura y Equipamiento*

Se realizará el análisis, localización y descripción de la situación que guarda el conjunto de infraestructuras y equipamientos, conforme al siguiente listado, ubicados dentro del territorio estatal:

- Infraestructura
  - Eléctrica,
  - Hidrocarburos,
  - Hidráulica,
  - Sanitaria,
  - Residuos sólidos,
  - Redes telemáticas.
- Equipamiento
  - Educativo,
  - Cultural,
  - Salud,
  - Comercio,
  - Espacio público (áreas verdes, deportivas y recreativas).

3.6.3 *Transporte y Movilidad*

Se identificarán, localizarán y describirán las características particulares (jurisdicción, clasificación, líneas, capacidades nominales, entre otros aspectos) de la infraestructura vial y carretera, ferroviaria, aeronáutica y de otras instalaciones que formen parte del sistema de medios de transporte que permiten el traslado de personas y mercancías dentro y entre las regiones del estado, incluyendo todas aquellos puntos que sirvan de conexión con los estados vecinos, incluyendo la frontera con los Estados Unidos.

Se deberán identificar de manera general los distintos sistemas y servicios de transporte (público o privado) de mercancías y de personas, que se encuentran disponibles dentro del estado, tanto en entorno urbano como en el regional (ya sean de regulación municipal, estatal o federal).

Se identificarán los principales impactos y externalidades negativas generadas por la operación del transporte (emisiones GEI, congestión, contaminación auditiva, etc.), así como la problemática relacionada con aspectos relaticos a la seguridad vial (choques, daños, lesionados, etc.).

3.6.4 *Vivienda*

Se analizarán las características y tipología (económica, popular, tradicional, media, residencial y residencial plus) de las viviendas existentes en el Estado, así como el análisis histórico de desarrollo de vivienda, identificando las

tendencias en su localización, tipos y costos. Se deberán identificar principalmente las zonas de vivienda abandonada o deshabitada, así como aquellas en situación de vulnerabilidad o riesgo.

3.6.5 Tenencia del suelo y Asentamientos Irregulares

Se deberá realizar un análisis para identificar la estructura jurídica y con ello, los tipos de tenencia del suelo presentes en Nuevo León (social, privada y del estado), así como ubicar y contabilizar sus distintas superficies.

Se realizará la identificación de las áreas urbanizadas, áreas urbanizables o reservas de crecimiento, áreas no urbanizables y áreas naturales protegidas establecidas en los instrumentos de planeación urbana y de ordenamiento ecológico aplicables.

Se deberán identificar los derechos de vía zonas federales y estatales, los derechos de paso de ductos y líneas de alta tensión, así como otras zonas precautorias para los asentamientos humanos y actividades productivas. Se describirá, de manera general, su estado de conservación y tipo de problemáticas que se tengan presentes.

Se identificará y localizará los asentamientos humanos irregulares, detectando el tipo o naturaleza de la irregularidad (por normatividad urbana, por estar dentro áreas naturales protegida, por situación de riesgo, conflicto agrario) que presentan, y determinando de manera general el grado de urbanización, la accesibilidad a los servicios básicos y a través de un análisis de ocupación, su condición de habitabilidad.

3.7 Subsistema Institucional y de Gobernanza

Se elaborará un análisis en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, para determinar las capacidades institucionales, político-administrativas y técnicas, dentro de la estructura del gobierno estatal y de los gobiernos municipales, en específico sobre los aspectos relativos al control y la gestión urbana, a la implementación de mecanismos para el impulso del crecimiento ordenado, a la coordinación intra- e intergubernamental así como en la prevención, control y manejo social y legal respecto a los asentamientos humanos irregulares.

Se llevará a cabo un análisis del estado actual de las instancias y procesos de gobernanza, así como la identificación de los mecanismos e instrumentos de control (constancias, permisos, dictámenes, licencias, autorizaciones), de gestión (basadas en el acuerdo de voluntades), de fomento (herramientas de promoción e incentivos) y de financiamiento (recursos presupuestales y fiscales público o privado) con los que cuentan los gobiernos locales para lograr la implementación del PEOTDU-NL.

3.8 Síntesis del Diagnóstico – Modelo Actual de Ordenamiento Territorial

Se deberá realizar el análisis transversal y simultáneo de todos los subsistemas estudiados con el objetivo de presentar una radiografía del modelo desarrollo territorial y urbano actual buscando sintetizar y priorizar las condiciones, potencialidades, conflictos, desequilibrios y tendencias del uso del territorio.

Se acompañará esta síntesis de un proceso de participación sectorial en el cual se defina una Agenda Territorial que identifique las problemáticas, necesidades y oportunidades territoriales con base en los diagnósticos de los subsistemas territoriales.

3.9 ENTREGABLES DEL COMPONENTE I

3. **Estrategia de Participación (3.1)**
4. **Informe Subsistema Medio Físico (3.2)**
5. **Informe Subsistema Sociodemográfico (3.3)**
6. **Informe Subsistema Económico (3.4)**
7. **Informe Subsistema Patrimonio Cultural y Natural (3.5)**
8. **Informe Subsistema Urbano – Rural (3.6)**
9. **Informe Institucional y de Gobernanza (3.7)**
10. **Informe Síntesis del Diagnóstico (3.8)**
11. **Informe Ejecutivo del Componente I**
12. **Archivos digitales de Mapas MXD para ArcGIS Pro v.2.8 y bases de datos (UTM -14, Datum ITRF2008 época 2010. "Norma Técnica para el Sistema Geodésico Nacional" Debe contener las siguientes capas de información.**

    001. Localización o Ubicación.
    002. Topografía.
    003. Relieve.
    004. Hidrología Subterránea y Superficial
    005. Cuencas Hidrológicas.
    006. Fisiografía.
    007. Provincias Fisiográficas.
    008. Edafología.
    009. Geología. Polígono de delimitación
    010. Suelo y Vegetación.
    011. Erosión Potencial.
    012. Climas.
    013. Áreas Naturales Protegidas.
    014. Riesgo y Vulnerabilidad.
    015. Procesos Degradativos del Suelo.
    016. Zonificación Ecológica.
    017. Regiones Ecológicas.
    018. Fragilidad Natural.
    019. Sistema de Enlaces, Vialidad Primaria y Metropolitana.
    020. Sistema de Ciudades.

021. Usos de Suelo.

022. Suelo Ejidal.

023. Aptitud del Territorio.

024. Políticas de Manejo.

025. Infraestructura Energética.

026. Infraestructura Hidráulica.

027. Red de agua potable y red de drenaje sanitario.

028. Red de drenaje pluvial, alcantarillado y cuencas.

029. Concentración Demográfica (localidades mayores de 1,000 habitantes).

030. Dispersión Demográfica (localidades menores de 999 habitantes).

031. Distribución de la Población.

032. Vivienda Urbana y Rural.

033. Equipamiento (Salud, Educativo, Seguridad, Abasto, Energía).

034. Zonificación primaria.

4. COMPONENTE II: IMAGEN OBJETIVO Y ESCENARIO PROSPECTIVO

4.1 METODOLOGÍA A DESARROLLAR

Utilizando la metodología de *backcasting*, se deberá estructurar un solo escenario territorial (prospectivo inverso), partiendo de la definición del futuro deseado, que será representado por la imagen objetivo, con la cual se englobe la visión de futuro deseable que debe de haberse definido en el proceso de diagnóstico y ser el reflejo de las aspiraciones colectivas de los nuevoleoneses. El proceso de definición de la imagen objetivo deberá seguir una secuencia de pasos e ir contestando las preguntas siguientes:

- ¿Dónde estamos y hacia dónde vamos?
- ¿Hacia dónde queremos y hacia dónde podemos ir?

4.2 IMAGEN OBJETIVO

La imagen objetivo deberá considerar la inclusión de ideas de vanguardia, pero aplicables al contexto de los distintos territorios del estado, girando alrededor del bienestar de sus habitantes y visitantes, aumentando la calidad de vida de la comunidad en su conjunto, mejorando la competitividad y prosperidad regional, sin dejar de atender los aspectos medioambientales, en especial los servicios ecosistémicos y en particular el sistema hídrico, logrando con ello, un crecimiento sostenible y resiliente.

La imagen objetivo deberá transformarse en una serie de indicadores específicos, a los cuales se les puedan establecer metas (*"targets"*) puntuales y cuantificables que reflejen el futuro deseado y que sirvan para representar de manera objetiva la visión del estado de Nuevo León.

4.3 ESCENARIO PROSPECTIVO

El escenario prospectivo inverso articulará, con base en el resultado del diagnóstico, las alternativas de desarrollo territorial necesarias para atender las causalidades, las dinámicas y los procesos de evolución del propio territorio, identificando las estrategias, acciones, proyectos y políticas que permitan que, de manera realista, permitan alcanzar a través de la implementación eficiente y efectiva del PEOTDU-NL, la imagen objetivo previamente definida. Para lograr esto, el escenario prospectivo inverso deberá establecer la trayectoria y secuencia de los eventos requeridos para alcanzar futuro deseable, y por tanto no será necesario crear más de un solo escenario prospectivo.

Este escenario se deberá conformar mediante la integración de metas generales y de objetivos particulares, que de manera sistémica, atiendan directamente las problemáticas específicas, pero también considerando los diversos factores (sociales, económicos, poblacionales, etc.) que, además de interactuar e interrelacionarse entre sí, suponen un considerable grado de incertidumbre.

Para cada uno de los indicadores que articulan la imagen objetivo, el escenario prospectivo inverso deberá establecer las metas (*"targets"*) que se buscan alcanzar con la implementación del Modelo del Ordenamiento Territorial del POTDU-NL.

El desarrollo del escenario prospectivo inverso deberá concebirse bajo el contexto de los efectos del cambio climático en cada región del Estado, de manera tal que las estrategias y políticas sirvan para impulsar y fomentar el mejoramiento y ordenación del territorio, de forma resiliente y sostenible. El escenario prospectivo deberá ser lo suficientemente detallado y robusto para brindar los elementos que sirvan para definir el Modelo de Ordenamiento Territorial. Para ello, será indispensable que en su estructuración se cuente con la contribución de los grupos de especialistas, académicos, autoridades gubernamentales locales y especializadas, pero sobre todo de la población representativa de las distintas regiones y sectores de la sociedad.

El escenario deberá ser el producto de un consenso entre los múltiples actores relevantes y presentes en el Estado y considerar cuando menos los siguientes aspectos:

- Necesidades futuras de infraestructura
- Requerimientos de equipamiento urbano y espacios públicos
- Demanda de suelo urbano y rural
- Recurrencia de fenómenos geológicos o hidrometeorológicos
- Capacidad del sistema hídrico

4.4 ENTREGABLES DEL COMPONENTE II

13. Informe Metodológico (4.1)

14. Informe Imagen Objetivo (4.2)

15. Informe Escenario Prospectivo (4.3)

16. Informe Ejecutivo del Componente II

5. COMPONENTE III: MODELO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PLANIFICADO

5.1 ESTRUCTURACIÓN DEL MOT PLANIFICADO

El Modelo de Ordenamiento Territorial (MOT) Proyectado, deberá articular todos los elementos y características específicas de la imagen objetivo (visión territorial), capaces de dar fundamento y coherencia al conjunto de acciones necesarias para aprovechar las potencialidades del territorio, disminuir la vulnerabilidad ante el cambio climático y lograr el bienestar de la población en su conjunto. El Modelo de Ordenamiento Territorial Planificado deberá concebirse como una herramienta abierta y accesible para los ciudadanos, que provea información para la toma de decisiones.

El MOT Planificado deberá precisar y desarrollar (1) las políticas, (2) las estrategias y (3) los proyectos/acciones necesarios que integren la guía detallada para la implementación del POTUD-NL 2050 y que además, identifiquen las corresponsabilidades y las decisiones intersectoriales requeridas por parte de los tres órdenes de gobierno, así como de los sectores privado y social que sean necesarias para dar orden al territorio y revertir las tendencias inadecuadas de crecimiento dentro de las regiones de Nuevo León.

5.2 POLÍTICAS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

La conformación de las políticas de ordenamiento territorial deberá considerar, integrar y en su caso fomentar la armonización con las políticas y criterios establecidos en los instrumentos de ordenamiento ecológico existentes, y con ello, orientar el desarrollo sostenible en el Estado en función de sus recursos naturales, de sus actividades productivas, buscando el equilibrio entre los asentamientos humanos y sus condicionantes medioambientales.

Las políticas de ordenamiento territorial deberán alinearse y articularse entre ellas, y estarán suficiente detalladas para poder ser aplicadas en la escala de las Macrorregiones del territorio establecidas en la ENOT, pero también en las Microrregiones constituidas por las unidades territoriales político-administrativas que se delimiten, ya sea que se conformen por las demarcaciones municipales o por agrupaciones de éstas. Su estructura deberá ser de fácil entendimiento para todos los actores involucrados, pero ser suficientemente específica para poder ser guía de los criterios utilizados para definir las asignaciones de recursos municipales y del Estado.

Estas políticas se conformarán por principios, directrices, acciones, incentivos o prácticas que puedan ser adoptadas por las dependencias del gobierno estatal y de los gobiernos municipales, por medio de las cuales se rijan todas las decisiones relacionadas con la gestión y administración del territorio, dando especial atención a la mitigación de los riesgos.

Se detallarán e identificarán en el territorio las políticas que enmarcan el MOT Planificado, de acuerdo con las siguientes categorías:

- Consolidación
- Crecimiento
- Mejoramiento
- Conservación
- Protección

5.2.1 POLÍTICA DE CONSOLIDACIÓN

El desarrollo de la política de consolidación deberá enfocarse a los municipios dentro del Sistema Urbano Regional que requieren fortalecer su estructura funcional, favoreciendo la interrelación entre corredores urbanos, rurales y económicos, potenciando el uso eficiente de la infraestructura y equipamiento regional. Asimismo, deberá plantear los elementos que ayuden a orientar la ocupación eficiente del suelo y a fomentar el aprovechamiento

de zonas susceptibles a ser ocupadas dentro de los asentamientos humanos, centros urbanos, ciudades y zonas metropolitanas.

5.2.2 *Política de Crecimiento*

La política de crecimiento deberá dirigirse a aquellas zonas de las unidades territoriales que requieran orientar el crecimiento de los asentamientos humanos hacia zonas aptas, consideradas como reserva territorial, cuyo objeto sea encauzar la expansión física.

5.2.3 *Política de Mejoramiento*

La política de mejoramiento deberá dirigirse a aquellas zonas de las unidades territoriales que requieran reordenar, renovar, consolidar y dotar de infraestructura y equipamiento necesarios para satisfacer los requerimientos de la población.

5.2.4 *Política de Conservación*

La política de conservación deberá dirigirse a aquellas zonas de las unidades territoriales que requieran mantener y recuperar el equilibrio ecológico en zonas del sistema natural y forestal, que brindan bienes y servicios ambientales fundamentales para el funcionamiento ecosistémico, así como zonas agrícolas, ganaderas, ecoturísticas, pecuarias u otros sectores productivos de aprovechamiento sustentable.

5.2.5 *Política de Protección*

La política de protección deberá dirigirse a aquellas zonas de las unidades territoriales que requieran proteger las zonas de alto valor ambiental y ecosistémico, así como las zonas de protección y salvaguarda en zonas de riego, zonas federales y áreas restringidas identificadas como áreas no urbanizables.

5.3 Estrategias

Las estrategias de corto, mediano y largo plazo deberán ser compatibles con las políticas previamente diseñadas, así como con los niveles superiores de planeación y el marco normativo que establece la legislación vigente, además de tener congruencia externa e interna con otras estrategias que de alguna manera impacten el territorio. Estas estrategias deberán establecer el "como" se pueden a lograr los objetivos, estructurando en su conjunto, el cimiento para cerrar las brechas entre la situación prevalente y la imagen objetivo de la visión de ordenamiento del territorio del Estado.

Las estrategias deberán de establecer dinámicas realistas, viables y factibles, tener una visión holística y estar diseñadas con base en información que refleje la realidad, para con ello, lograr que su implementación en el territorio sea de manera consensuada, integral, focalizada y con beneficios medibles a corto, mediano y a largo plazo.

Se desarrollarán y agruparán las estrategias sobre los siguientes temas:

- Ambiental y de Resiliencia Territorial
- Ordenamiento Territorial y Transporte
- Sociocultural y Económica
- Institucional y de Gobernanza

5.3.1 *Estrategia Ambiental y de Resiliencia Territorial*

La estrategia Ambiental y de Resiliencia Territorial deberá buscar la implementación de acciones para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, así como para la regeneración, conservación y protección

de la biodiversidad y de los diversos ecosistemas de Nuevo León, especialmente en el marco del manejo hídricas sostenible de las cuencas y subcuencas.

Esta estrategia deberá considerar la integración de acciones e instrumentos de regulación, adaptación, mitigación y atención a los efectos del cambio climático, mediante la definición de procesos de gestión integral de riesgos, en miras de disminuir la vulnerabilidad de los asentamientos humanos y prevenir los desastres naturales (geológicos e hidrometeorológicos) dentro de las regiones del Estado.

Como parte de la estrategia se deberán reforzar e incorporar las acciones establecidas en los programas de Gestión Integral de Riesgos, con el objetivo de establecer la implementación de protocolos de respuesta ante emergencias, que incluyan los criterios para el establecimiento de rutas de evacuación, de refugios y de servicios de emergencia.

5.3.2 *Estrategia de Ordenamiento Territorial y Transporte*

La Estrategia de Ordenamiento Territorial y Transporte deberá plantear maneras de subsanar las deficiencias que hayan sido detectadas en el diagnóstico sobre aspectos territoriales y de conectividad entre e interregionales. Se deberán definir las directrices que sirvan de base para posteriormente elaborar y alinear las políticas de suelo, a ser aplicadas en las distintas escalas del territorio estatal.

Esta estrategia incluirá el análisis e integración de las macroregiones establecidas en la Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial (ENOT), así como la delimitación y definición de microrregiones, las cuales deberán, además de ser el soporte funcional del ordenamiento territorial, estar alineadas a lo establecido en la estrategia de ambiental y de resiliencia territorial, así como estar en armonía con los instrumentos de ordenación ecológica, y las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) existentes en el Estado.

La estrategia deberá determinar el potencial de aprovechamiento o la utilización particular del territorio enfocado a promover y fortalecer el funcionamiento de la estructura regional de los Sistemas Urbano-Rurales, incluyendo aspectos clave para regulación eficaz y tenencia transparente de la tierra, estableciendo, a partir de las conclusiones emanadas del componente del diagnóstico, aquellas zonas urbanizables y no urbanizables del territorio del Estado.

La estrategia de Ordenamiento Territorial y Transporte, deberá también incluir la estructuración y mejoramiento de una red de infraestructura de transporte (vial, férrea, aeroportuaria), que fortalezca la interconexión, la intermodalidad y la multimodalidad, que apoye de manera segura, eficiente y sustentable la movilidad de personas, bienes y servicios, buscando disminuir las externalidades negativas asociadas al uso excesivo de vehículos de combustión interna.

El desarrollo de esta estrategia deberá contemplar la definición de la ocupación de suelo para lograr un modelo de ordenamiento compacto y policéntrico, que se ajuste a las condiciones existentes y a los objetivos de la visión de crecimiento que se conceptualizó previamente para Nuevo León. Se deberán considerar conceptos como:

- Unidades Territoriales de Planeación.
- Polos de desarrollo, centros y subcentros.
- Ejes estructurales.
- Equipamiento Regional.
- Áreas estratégicas.

5.3.3 *Estrategia Sociocultural y Económica*

La estrategia Sociocultural y Económica, deberá plantear mecanismos que fomenten el aprovechamiento, mantenimiento y mejoramiento del patrimonio cultural de las regiones del estado, vinculándose territorialmente a cadenas productivas que impulsen al emprendimiento, la innovación y el desarrollo de actividades económicas, que a su vez, en armonía con el medio ambiente, consoliden núcleos económicos y potencien la vocación de los diversos territorios del Estado.

Se deberán plantear esquemas de integración territorial y económica que, atendiendo de manera prioritaria a la población vulnerable, impulsen a las pequeñas y medianas empresas, y generen economías de escala, aumentando el atractivo, la productividad, la competitividad y diversificación económica de la población de los municipios del Estado. Estos esquemas deberán reforzar los aspectos territoriales de los programas especializados en materia económica existentes en el Estado.

5.3.4 *Estrategia Institucional y de Gobernanza*

La Estrategia institucional y de gobernanza deberá plantear acciones destinadas a fortalecer a las dependencias e instituciones estatales y locales encargadas del ordenamiento territorial, para que a través de diversos mecanismos de gestión y participación ciudadana, cuenten con las herramientas necesarias y suficientes para vigilar y promover la elaboración, aplicación y seguimiento de los instrumentos de planeación.

5.4 Proyectos, Acciones y Corresponsabilidad

La definición de proyectos y acciones que se propongan como parte esencial para la implementación de las estrategias deberán tener un vínculo directo con las metas y objetivos planteados en MOT Planificado y por tanto contribuir al ordenamiento territorial de Nuevo León. Las acciones y proyectos deberán plantearse en congruencia con las ya establecidas en otros ordenamientos legales y regulatorios.

Los proyectos que deriven en intervenciones de infraestructura - sistema de transporte, hidráulico y energético – así como en equipamientos regionales - económicos, sociales, culturales, deportivos, educativos, de abasto – y las acciones - jurídicas, administrativas, financieras, de gobernanza y de participación ciudadana - , deberán de identificar las instancias, sectores, dependencias, organizaciones (pública so privadas) así como de otros actores estratégicos involucrados, reconociendo su nivel de corresponsabilidad, partiendo desde la planeación y programación de cada uno de los proyectos, hasta su etapa de ejecución y operación.

Adicionalmente, la relación de proyectos y acciones deberá contener información paramétrica de los montos de las inversiones, de las obras y servicios, estimando su modalidad de aportación (pública, privada, social o mixta), así como las fuentes previsibles y posibles para el fondeo y financiamiento, que sean necesarias para su implementación.

Las acciones y proyectos se agruparán, a través de una matriz, por zonas que serán delimitadas de acuerdo a sus aptitudes y vocaciones de suelo. La zonificación general se definirá clasificando el territorio conforme al aprovechamiento de acuerdo a las siguientes categorías:

- Asentamientos Humanos
- Funciones Productivas
- Aprovechamiento Turístico
- De Protección

5.4.1 *Asentamientos Humanos*

Esta zona define el uso de los asentamientos humanos, que comprende los espacios ocupados actualmente, así como las reservas de suelo requeridas para el crecimiento de los centros de población, zonas urbanas y es su caso rural.

El uso predominante en estas zonas es el habitacional y su normatividad específica en términos de límites de crecimiento, mezcla de usos del suelo, densidades y restricciones, determinadas por los instrumentos de menor escala (metropolitanos, municipales, centros de población o planes parciales), con base en la Ley de Asentamientos Humanos y Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Nuevo León.

5.4.2 *Funciones Productivas*

Estás áreas generalmente complementan las actividades económicas de los asentamientos humanos urbanos o rurales, ya que son utilizadas para actividades de desarrollo del sector primario que tienen que ver con la producción agrícola, ganadera, pecuaria y forestal, así como actividades relacionadas al sector secundario de actividades industriales y de extracción, las cuales están sujetas a los análisis de factibilidad territorial y ambiental para su ubicación, de acuerdo a las normas, reglamentaciones y autorizaciones en los tres órdenes de gobierno.

5.4.3 *Aprovechamiento Turístico*

Esta clasificación corresponde a las zonas que por su potencial de belleza paisajística y características de baja vulnerabilidad ecológica o ambiental, permiten instalar infraestructura, equipamiento y desarrollo inmobiliario hotelero y residencial (permitido en los instrumentos de ordenamiento territorial y desarrollo urbano a escala como los metropolitanos, municipales, centros de población o planes parciales), para efectos de estructurar la oferta turística y los requerimientos de servicios.

5.4.4 *De Protección*

Esta clasificación identifica las zonas para conservar, proteger y restaurar los recursos naturales y la biodiversidad, respetando la integridad de las comunidades bióticas en los ecosistemas naturales y seminaturales, para salvaguardar la diversidad genética de las especies.

Esta clasificación comprende las áreas cuyo alto valor ecológico amerita su preservación, tales como humedales, cauces naturales, componentes paisajísticos destacables, entre otros, cuyos perímetros aplican normas y restricciones específicas con el objeto de salvaguardar su fisonomía, funciones y estructura para conservar, mantener y mejorar el patrimonio ambiental y paisajístico.

5.5 ENTREGABLES DEL COMPONENTE III

17. **Informe Técnico de Estructuración del MOT Planificado (5.1)**
18. **Informe Técnico de Estrategias (5.2)**
19. **Informe Técnico de Proyectos, Acciones y Corresponsabilidad (5.3)**
20. **Informe Ejecutivo del Componente III**
21. **Archivos digitales de Mapas MXD para ArcGIS Pro v.2.8 y bases de datos (UTM -14, Datum ITRF2008 época 2010. "Norma Técnica para el Sistema Geodésico Nacional" y debe contener las siguientes capas de información.**

    001. Modelo de Ordenamiento Territorial.

    002. Sistema de Asentamientos Humanos.

    003. Sistema de Funciones Productivas.

    004. Sistema de Aprovechamiento Turístico.

    005. Sistema de Protección

6. COMPONENTE IV: INSTRUMENTACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

6.1 DESARROLLO DE INSTRUMENTOS

Se deberá desarrollar el conjunto de instrumentos, herramientas y mecanismos que tengan la finalidad supervisar el progreso de las acciones y proyectos contenidos en las distintas estrategias del POTDU-NL y con ello impulsar y gestionar el cumplimiento del mismo. Las herramientas deberán brindan información clara con respecto al avance de la implementación y permitir la evaluación posterior, facilitando con ello la toma de decisiones con base en resultados, minimizando así el margen de fracaso de las estrategias.

Las herramientas deberán incluir, conforme a las disposiciones jurídicas, administrativas y presupuestales aplicables, instrumentos de planeación, normativos, de financiamiento y de fomento, con los que se logren reforzar las capacidades financieras, administrativas y de gestión gubernamentales, en los aspectos de política urbana y ordenamiento del territorio del estado de Nuevo León.

Se deberá describir específicamente para cada uno de estos instrumentos, su alcance y relaciones necesarias para la implementación de las obras, acciones e inversiones propuestas en el plan o programa.

6.2 SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

6.2.1 SEGUIMIENTO

Se deberán diseñar mecanismos sólidos que permitan el correcto seguimiento a la implementación de las políticas y las estrategias planteadas en el PEOTDU–NL, identificando a cada uno de los actores involucrados que se definan como corresponsables de las acciones y proyectos definidos en el Modelo de Ordenamiento Territorial Planificado.

Se deberá estructurar un plan de seguimiento, que incluya los elementos clave necesarios para lograr el éxito del PEOTDU-NL. Este plan se complementará con una hoja de ruta, visualizado de preferencia por medio de un cronograma, que brinde una descripción clara de la secuencia, interacciones y elementos necesarios para la implementación de los proyectos y acciones del programa.

Se identificarán los hitos clave y la relación con los objetivos y metas, además de establecer la periodicidad de las mediciones para que estos puedan ser evaluados por medio de los indicadores que se detallan más adelante en este mismo documento.

Se deberán proponer alternativas para el uso de una plataforma abierta basada en Sistema de Información Geográfica, que sea accesible y transparente, para que facilite y agilice el acceso a la información para la toma de decisiones.

6.2.2 DEFINICIÓN DE INDICADORES DE EVALUACIÓN

Se analizarán los indicadores propuestos en el documento de Lineamientos de SEDATU (ENOT y ODS), y se presentará una evaluación de la pertinencia de ser incluidos como parte de la metodología de Seguimiento y Evaluación del PEOTDU-NL, y en su caso, se propondrán ajustes que permitan adecuarlos a las condiciones particulares de Nuevo León. Se seleccionarán solamente aquellos indicadores que tengan relación directa con las estrategias establecidas en el Modelo de Ordenamiento Territorial Planificado, detallando los elementos requeridos para evaluar de manera sistemática las políticas, proyectos y acciones.

Los indicadores finales que se selecciones deberán ser (1) claros y precisos, (2) apropiados y con objetividad, (3) observables y periódicos, y (4) económicamente accesibles.

Los indicadores deberán permitir el monitoreo y la evaluación de las estrategias de ordenamiento y desarrollo del territorio, determinando la eficiencia, el avance, el impacto y la sostenibilidad de los proyectos y acciones, y con

ello establecer si se avanza en la resolución de las problemáticas identificadas, estimando el grado de avance para cada una de las estrategias planteadas en el PEOTDU-NL.

6.3 ENTREGABLES DEL COMPONENTE IV

22. **Informe Técnico de Desarrollo de Instrumentos (6.1)**
23. **Informe Técnico de Programa de Seguimiento y Evaluación (6.2)**
24. **Informe Ejecutivo del Componente IV**
25. **Documento Final del PEOTDU-NL, conforme al contenido establecido en la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Nuevo León.**

7. Forma y Estructura de Presentación de Entregables

7.1 Lineamientos de Conformación de Informes

Los **Informes Técnicos** deberán ser precisos e incluir los datos de cálculo y fundamentos teóricos, datos de campo, supuestos, y demás valores utilizados, así como también las descripciones integrales de las metodologías utilizadas. No por ser documentos técnicos será aceptable que se incluyan hojas de datos producto de los modelajes, si estos no tienen una explicación y relación directa con los análisis. Se deberán acreditar por medio de evidencias (video, lista de asistencias, fotografías) de manera presencial y electrónica, ejercicios participativos

Los **Informes Ejecutivos** deberán integrar de forma breve los cálculos y deberán utilizar lenguaje común y ofrecer explicaciones claras de los conceptos y procedimientos para que sean entendibles para personas ajenas a estos tipos de análisis. Todos los informes ejecutivos deberán incluir una presentación.

Las tablas, figuras, dibujos, diagramas y cualquier gráfico que se utilice en los documentos, deberá contar con título, estar organizado de forma secuencial y estar relacionado con el texto que se incluya en los informes.

Los informes deberán evitar el uso de frases largas o sin sentido, manteniendo la discusión hacia los aspectos críticos presentados. Se deberán considerar los puntos de mayor relevancia al inicio del desarrollo de las diversas secciones del documento. En el mismo sentido, se deberá vincular todos aspectos mencionados con el tema descrito y deberán estar alineados a la solución o conclusión que se dé al reporte.

7.2 Estructuración General del Contenido de Informes

Todos los reportes e informes técnicos y ejecutivos deberán cuando menos contar con la siguiente estructura, siempre y cuando sea aplicable.

a) Portada
b) Tabla de Contenido.
c) Lista de Figuras y Tablas.
d) Introducción/Antecedentes (enfocado a cada reporte en específico).
e) Descripción de Actividades/Metodología/Procedimiento
f) Desarrollo/Proceso de Análisis/Evaluación
g) Resultados
h) Conclusiones y Recomendaciones
i) Anexos
j) Referencias

7.3 Lineamientos de Presentación de los Informes

Los documentos de los reportes, así como las bases de datos, las gráficas, las memorias de cálculo, y otros que sean requeridos deberán ser entregados impresos en papel bond tamaño carta con márgenes superior, inferior, derecho e izquierdo de 2.0 centímetros. Para las entregas parciales, estos documentos serán engargolados con arillo metálico, mientras que para las entregas finales, deberán ser encuadernados por termofusión, con pastas plásticas color negro, e identificando en su parte exterior su contenido, el nombre de la empresa y los logotipos de la Secretaría, así como la fecha en que se entrega.

Los planos deberán tener un formato que adecuado para el fin del mismo, mientras que la escala y el diseño deberán corresponder al tamaño físico de la impresión. De preferencia el tamaño de hoja para los informes técnicos será de 60x90 cm y para los Informes Ejecutivos el tamaño será doble carta, ambas en papel bond.

Deberán entregarse en versión electrónica que contenga los archivos en el formato de la aplicación de origen (doc, xls, dwg, shp, etc.), incluyendo los archivos de los programas (software) de modelaje. En un listado anexo se especificará la información contenida, así como las referencias externas necesarias para la lectura de los archivos y de los programas. Asimismo, cada informe deberá contar una versión electrónica en formato PDF, organizada igual que el documento impreso.

Los archivos tabulares deberán ser entregados en formato XLSX manteniendo fórmulas y referencias. Cada archivo XLSX deberá estar acompañado de un diccionario de datos que defina los nombres, tipos de dato, codificación y detalles de la información contenida.

Los archivos vectoriales deben pasar por un proceso de validación topológica (no traer huecos ni traslapes), dichos archivos deben entregarse en formato *shapefile* (incluyendo los archivos complementarios) y los ráster en GeoTiff.

Cada set de datos geográficos debe incluir la fuente de origen y los procesos geoespaciales aplicados. Los archivos geoespaciales deberán estar representados mediante el sistema de coordenadas proyectado:

- ITRF2008 versión 2010 UTM zona 14 norte identificada por el código EPSG 6369

Cada archivo geoespacial debe incluir sus metadatos de acuerdo a la normatividad establecida por el INEGI:

- Guía Metodológica para la Generación e Integración de Metadatos Geográficos conforme a la Norma Técnica para la elaboración de Metadatos Geográficos (NTM): http://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825076962.pdf

- Norma Técnica para la Elaboración de Metadatos para proyectos de generación de Información Estadística Básica y de los componentes estadísticos derivados de proyectos geográficos: https://www.snieg.mx/contenidos/espanol/Normatividad/Normatividad_Vigente/Archivos_NV/ACUERDO_NT_Elaboracion_metadatos_Proyectos_Estadisticos.pdf

Los proyectos de diseño cartográfico (MXD) deben considerar rutas de archivo relativas. Utilizar versión del software ESRI ArcGis Pro v.2.8, además deben de ir acompañados de la definición de la simbología (archivos .LYR con el mismo nombre del archivo base)

Todos los planos y láminas deben de señalar claramente lo siguiente: nombre del programa, clave y nombre del plano, fecha, orientación, escala gráfica, escala numérica, espacio para las firmas de autoridades Estatales y Municipales que aprueban el documento, incluir escudos y/o logotipos de las dependencias y administraciones involucradas. Hacer una propuesta de Layout.

Por cada Informe Ejecutivo, se preparará una presentación ejecutiva la cual podrá ser elaborada con algún software especializado (Prezi, Keynote, etc.) pero se deberá incluir una versión en MS PowerPoint y otra en PDF.

Los Informes Ejecutivos Finales deberán entregarse en cuatro tantos, encuadernados en pastas duras, pegados y cosidos, además de un tanto en carpeta de tres arillos.

El Documento Final del PEOTDU-NL, deberá cubrir todos los aspectos establecidos en la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Nuevo León, con la finalidad de permitir que se lleve a cabo el proceso de consulta, publicación y registro que se establece en la normativa estatal.

7.4 Software y Equipo de Cómputo

7.4.1 *Especificaciones técnicas del equipo de cómputo:*

- Computadora de escritorio
- Procesador Core i9 a 3.4Ghz o superior – Mínimo: 11 Gen i7 o superior
- Memoria RAM: Mínimo 64GB
- Disco Duro estado sólido: Mínimo 500GB
- Disco Duro: 1TB
- Tarjeta de video Mínimo RTX3060 Nvidia – 6GB o superior de acuerdo al GPU Benchmark
- 2 Monitores IPS – Mínimo: 32" – Pantalla: Plana y LED – Resolución: Mínimo Full HD – Conectividad: HDMI
- Teclado y Mouse
- Sistema adecuado de enfriamiento para el equipo
- Regulador de voltaje eléctrico

7.4.2 *Licencia Software ArcGIS Pro Standard (Permanente)*

Especificaciones técnicas:

- Creación de mapas y escenas interactivas a partir de archivos, base de datos y fuentes on-line.
- Modelado visual y análisis espacial de un proceso o un flujo de trabajo
- Herramientas básicas de análisis espacial de superposición, proximidad y resumen
- Herramientas estadísticas para analizar patrones espaciales, clústeres y relaciones
- Geoprocesamiento con scripts y otras operaciones basadas en Python
- Creación de mapas de nivel de calle que incorporen ubicaciones GPS
- Visualización de datos de CAD o imágenes de satélite o aéreas
- Visualización de categorías, relaciones, distribuciones y cambios de los datos con la ayuda de los gráficos
- Publique y comparta mapas y proyectos como paquetes y servicios en la Web, en aplicaciones móviles y en las redes sociales
- Creación, configuración e impresión de diseños de página
- Funciones completas de edición de datos SIG
- Edición de geodatabases corporativas multiusuario
- Uso de la edición desconectada en el campo
- Almacenar instantáneas históricas de sus datos
- Creación de datos espaciales a partir de mapas escaneados
- Administración de flujos de trabajo y asignaciones de trabajos

CRONOGRAMA DE TRABAJO

Los trabajos para la elaboración del estudio se desarrollarán en un período máximo de 10 meses, de acuerdo a la programación propuesta a continuación:

Actividades	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5				Mes 6				Mes 7				Mes 8				Mes 9				Mes 10			
	Semana				Semana				Semana				Semana				Semana				Semana				Semana				Semana				Semana				Semana			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Anticipo																																								
Metodología y recopilación de información																																								
Marco legal																																								
Diagnóstico: Estructura de análisis y participación ciudadana																																								
Diagnóstico: Subsistema Medio físico y resiliencia																																								
Diagnóstico: Subsistema sociodemográfico																																								
Diagnóstico: Subsistema económico																																								
Diagnóstico: Subsistema patrimonio cultural y natural																																								
Diagnóstico: Subsistema urbano-rural																																								
Diagnóstico: Subsistema institucional y de gobernanza																																								
Entrega parcial del diagnóstico																																								
Entrega Diagnóstico																																								
Segundo pago																							*																	
Imagen objetivo y escenario prospectivo																																								
Modelo de ordenamiento territorial																																								
Instrumentación, seguimiento y evaluación																																								
Anexo estadístico y cartográfico, bibliografía																																								
entrega parcial para revisión																																								
Entrega final																																								
Finiquito																																							*	

* Sujeto dentro de los 30 días hábiles a partir de la entrega definitiva

Esta propuesta servirá de guía general para el programa detallado de actividades que presente el consultor, el cual deberá incluir lo establecido en los presentes Términos de Referencia. **El programa deberá presentarse a la Subsecretaría en forma de diagrama de barras señalando los avances previstos de las actividades a realizar de forma mensuales**, considerando las fechas límite de conclusión de cada fase, e indicando claramente **las fechas de entrega de los informes** de avance y final, así como los entregables. Se deberán identificar las actividades que conforman la ruta crítica del proyecto. La entrega parcial de la primera etapa se llevará a cabo en la semana 1 del mes 6. Entre la semana 1 y 2 de dicho mes, se realizará la revisión del proyecto por parte de la Subsecretaría y en caso de observaciones, el consultor deberá atenderlas para hacer la entrega final del Diagnóstico (65% del proyecto) a más tardar el último día del mes 6. El Pago se realizará dentro de los 30 días hábiles siguientes a la aceptación y entrega formal del Diagnóstico.

La entrega parcial de la segunda etapa se llevará a cabo en la semana 1 y 2 del mes de 10. Entre la semana 2 y 3 de dicho mes, se realizará la revisión del proyecto por parte de la Subsecretaría y en caso de observaciones, el consultor deberá atenderlas para hacer la entrega final del Proyecto a más tardar el último día del mes 10. El Pago se realizará dentro de los 30 días hábiles siguientes a la aceptación y entrega formal del Proyecto final.

8. PERFIL DEL CONSULTOR

8.1 Áreas de Especialidad

Para el desarrollo de las actividades descritas en los Términos de Referencia, el consultor deberá contar dentro de la estructura que sea considerada en la integración de la propuesta, con las áreas de especialidad siguientes, entendiéndose estas como las mínimas requeridas, y estableciéndose de manera enunciativa, más no limitativa:

Planeación Urbana	Planeación REGIONAL en el contexto nacional e internacional
Planeación de Infraestructura Vial y Urbana	Planeación de infraestructura regional y estatal con el esquema de polos de desarrollo.
Diseño Urbano	Diseño conceptual de entornos urbanos y del paisaje.
Ordenamiento Ambiental	Realización de líneas base y propuestas de mitigación y reducción de gases efecto invernadero. Manejo ambiental de proyectos de infraestructura.
Sistemas de Información Geográfica	Manejo de bases de datos y representación de capas de información mediante mapas
Instrumentos e Indicadores	Conocimiento y experiencia estructuración de procesos de seguimiento y evaluación
Talleres y Procesos Participativos	Realización de talleres para involucramiento e interacción entre actores relevantes, así como desarrollo de estrategias de comunicación y socialización

8.2 Experiencia del Consultor

El consultor deberá presentar el currículo y los documentos necesarios (copia simple de contratos, actas de entrega o certificación) para acreditar que cuenta con la experiencia y capacidad técnica en estudios de planeación, así como en modelos de crecimiento urbano y de evaluación socioeconómica.

De manera puntual, el consultor deberá de contar con experiencia exitosa, NACIONAL O INTERNACIONAL:

1. La realización de cuando menos de **3 programas de desarrollo urbano u ordenamiento territorial** en regiones o ciudades con poblaciones mayores a *500 mil habitantes.*
2. La elaboración de cuando menos **1 atlas de riesgo**.
3. La preparación y desarrollo de cuando menos **1 programa de movilidad** en regiones con poblaciones mayores a *300 mil habitantes.*
4. La elaboración de cuando menos **3 estudios de recolección en campo y procesamiento** de datos de usos de suelo en regiones con poblaciones mayores a *200 mil habitantes*.
5. La elaboración de cuando menos **2 estudios de mejora regulatoria** (establecimiento o modificación de leyes, reglamentos o normas).

6. La preparación e implementación de cuando menos **5 procesos** de participación ciudadana o **programas** de difusión y socialización.

8.3 Perfil Profesional de los Especialistas

Los especialistas deberán ser profesionistas calificados, con experiencia probada en el área, la cual deberá ser demostrada mediante la presentación de documentación que corrobore su participación en trabajos similares.

A lo largo de la ejecución del estudio y de la formulación del Programa, el personal técnico que participe deberá tener niveles de excelencia y contar con la experiencia adecuada, para llevar a cabo las diferentes tareas a satisfacción de la Secretaría.

La documentación curricular de los especialistas deberá indicar cuando menos los siguientes aspectos:

1. **ESTUDIOS PROFESIONALES.** Resumen de los estudios de licenciatura, especialidades y de postgrado, afines a las áreas de trabajo que serán asignados. Se incluirán fechas y nombres de instituciones educativas en que se cursaron los grados obtenidos.
2. **EXPERIENCIA GENERAL**. Se listarán los cargos que el especialista ha tenido bajo su responsabilidad. Se incluirán fechas, nombre y ubicación de los empleadores, indicando las actividades desempeñadas.
3. **EXPERIENCIA ESPECÍFICA**. Se listarán todos los estudios y proyectos en que el especialista ha participado de forma directa, indicando la responsabilidad en cada uno de ellos.
4. **RESPONSABILIDADES DENTRO DEL PROYECTO**. Se listarán los responsables de cada una de áreas de trabajo, indicándose la estructura orgánica y jerárquica del equipo.

Los especialistas del equipo de trabajo deberán satisfacer, por lo menos, los requerimientos mínimos de carácter profesional y académico de acuerdo a lo siguiente:

RESPONSABILIDAD	PROFESIÓN	EXPERIENCIA PROFESIONAL
Director De Proyecto	• Urbanista • Ingeniero Civil • Arquitecto • Economista	Profesional con maestría o doctorado en la materia. **Al menos 15 años** en la coordinación de equipos multidisciplinarios, con experiencia en planes y estudios de ordenamiento territorial y urbano.
Especialista En Planeación Urbana	• Urbanista • Ingeniero Civil • Arquitecto • Sociólogo	Profesional con maestría o doctorado en la materia. **Al menos 10 años** de experiencia relevante en el campo de planeación, gestión, estudios y proyectos urbanos y de ordenamiento territorial.
Planeación de Infraestructura Vial y Urbana	• Urbanista • Ingeniero Civil • Arquitecto	Profesional con maestría o doctorado en la materia. **Al menos 10 años** de experiencia relevante en el campo de planeación, gestión, estudios y proyectos de infraestructura urbana y regional.
Especialista En Medio Ambiente	• Biólogo • Químico • Ingeniero Físico • Ingeniero Ambiental	Profesional con maestría o doctorado en la materia. **Al menos 10 años** de experiencia relevante en la realización de estudios de impacto ambiental, además de evaluación social y ambiental y de propuestas de mitigación.
Especialista En Sistemas de Información Geográfica	• Geógrafo • Ing. o Lic. Geomático	Profesional con maestría o doctorado en la materia. **Al menos 8 años** de experiencia

	• Biólogo • Ingeniero Geólogo • Afín	relevante en manejo de sistemas de información geográfica, así como diseño y generación de planos, mapas y croquis de fenómenos fisiográficos, biológicos y sociales/urbanos.
Especialista Legal E Institucional	• Licenciado en derecho	Profesional con maestría o doctorado en la materia. **Al menos 10 años** de experiencia relevante en el área legal e institucional.
Especialista En Comunicación	• No específica	Profesional con maestría o doctorado en la materia. **Al menos 10 años** de experiencia relevante en la organización y dirección de procesos de participación
Especialista En Procesos de Seguimiento y Evaluación	• Economista, • Politólogo • Sociólogo • Ingeniero • Afín	Profesional con maestría o doctorado en la materia. **Al menos 6 años** de experiencia relevante en la realización de programas de seguimiento y evaluación de proyectos

Adicionalmente se presentará una descripción general sobre el plan de trabajo y la forma en la que se llevarán a cabo las actividades descritas, así como la explicación de la metodología que se seguirá para dar cumplimiento a todos y cada uno de los requerimientos que se establecen en estos términos de referencia.

El tiempo de permanencia de cada uno de los especialistas integrados en la propuesta será evaluado por la Secretaría, en base al plan de trabajo y a cada una de las actividades asignadas. Se deberá considerar que los especialistas deberán asistir a las reuniones a las que sean convocadas por la Secretaría con la finalidad de presentar avances o atender situaciones no previstas en estos términos de referencia.