



PROGRAMA DE ESTUDIO POR COMPETENCIAS

1. IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE.

ESPACIO ACADÉMICO :							
UNIDAD ACADÉMICA PROFESIONAL NEZAHUALCÓYOTL							
PROGRAMA EDUCATIVO: LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN TRANSPORTE					Área de docencia: TECNOLOGÍA VEHICULAR		
Aprobación por los H.H. Consejos académico y de Gobierno			Fecha: 2011		Programa elaborado por: M. en C. MIGUEL CASTILLO GONZÁLEZ		
Nombre de la Unidad de Aprendizaje: IMPACTO AMBIENTAL DEL AUTOTRANSPORTE					Fecha de elaboración: 28 DE JULIO DE 2010 Tercera Revisión: enero 2014		
Clave	Horas de teoría	Horas de práctica	Total de horas	Créditos	Tipo de Unidad de Aprendizaje	Carácter de la Unidad de Aprendizaje	Núcleo de formación
L40727	4	0	4	8	Obligatoria	Teórica	SUSTANTIVO
Prerrequisitos: Conocimientos de medio ambiente y proyectos de transporte.		Unidad de Aprendizaje Antecedente: TECNOLOGÍA VEHICULAR DEL AUTOTRANSPORTE I y TECNOLOGÍA VEHICULAR DEL AUTOTRANSPORTE II			Unidad de aprendizaje consecuente: Sistemas Inteligentes del autotransporte		
Programas académicos en los que se imparte: LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN TRANSPORTE.							



II. PRESENTACIÓN.

El curso de Impacto Ambiental del Autotransporte tiene como finalidad que el estudiante aplique sus competencias y los elementos conceptuales y metodológicos para establecer las relaciones de todos los proyectos de transporte (terrestre, marítimo, aéreo y ferroviario) con los fundamentos económicos, sociales y ambientales, agentes directos del desarrollo humano y de la sociedad, vertidos en los estudios y manifestaciones de impacto ambiental, en las diferentes modalidades, ya sea a nivel Federal o Estatal.

Al finalizar el curso, el estudiante aplicara la competencia de establecer relaciones de los proyectos de desarrollo relacionados con el transporte y su impacto ambiental sobre la dinámica poblacional, los recursos naturales, los aspectos económicos y políticos nacionales, incluyendo la legislación y normatividad vigente, como elementos fundamentales para establecer estrategias encaminadas para mejorar y consolidar las posible alternativas de los proyectos de desarrollo asociado a las diferentes formas de transporte y su armonización con el ambiente, considerando su responsabilidad social y bajo un compromiso transgeneracional.

Debido a la naturaleza de esta unidad de aprendizaje, el trabajo en grupo es esencial para cumplir con los objetivos de las competencias que los comprenden con lo cual el estudiante podrá trascender el contenido temático con aprendizajes complejos, tales como la discusión, debate de ideas, solución de conflictos, capacidad de atender y respetar otros puntos de vista, integración de actividades así como la responsabilización de las tareas asumidas.

III. NORMAS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

DEL PROFESOR	DEL ALUMNO
<p>AL INICIO DEL CURSO DEBERÁ:</p> <ul style="list-style-type: none">• Dar a conocer el programa de estudio y los conocimientos básicos que deben dominar para el desarrollo y comprensión de los temas incluidos en el programa.• Entregar un listado de la bibliografía básica y complementaria para el desarrollo del curso.• Dar a conocer los criterios de evaluación a los alumnos.• Informar de las normas del curso. <p>DURANTE EL CURSO:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ser un facilitador del aprendizaje.• Asistir puntualmente a clase dentro del horario acordado.• Acordar días de asesoría para la aclaración de dudas.• Promover el uso de la bibliografía impresa y electrónica y otros materiales como apoyo a la impartición del curso.• Proporcionar al grupo una confianza que permita una buena comunicación y relación.	<p>ACADÉMICAS:</p> <ul style="list-style-type: none">• Tener un mínimo de asistencia del 80% a las clases impartidas durante el semestre.• Asistir puntualmente a clases dentro del horario acordado previamente.• El tiempo límite de entrada, cualquiera que fuese la hora o día es de 5 a 10 min. Previo acuerdo con el grupo y la salida será 5 minutos antes de la hora o si se requiere hasta la hora indicada.• Los alumnos que no se presenten al examen el día que se aplica no tendrán derecho a presentarlo después.• La entrega de trabajos solamente será el día y la hora marcados, sin excepción alguna.• La entrega de trabajos será impresos, por computadora y con la mejor presentación, de lo contrario no se aceptará.• Enriquecer los trabajos con la bibliografía más actualizada,



<ul style="list-style-type: none">• Motivar al alumno para que se interese por la materia y fomentar su preparación profesional.• Dar a conocer los resultados de las evaluaciones parciales.• Cubrir al 100% el contenido programático <p>AL FINALIZAR EL CURSO:</p> <ul style="list-style-type: none">• Cubrir en su totalidad el programa.• Dar a conocer los resultados de la evaluación final.	<p>tanto impresa como electrónica.</p> <p>PERSONALES:</p> <ul style="list-style-type: none">• Mantener la disciplina adecuada en el desarrollo de la clase.• Evitar interrupciones de la clase por aspectos personales (apagar celulares).• Durante la clase, no realizar trabajos ajenos a la materia.• Mostrar solidaridad y responsabilidad en su formación académica.• Mostrar compromiso social.
---	--

IV. PROPÓSITO GENERAL

Evaluar los impactos ambientales del transporte, para diseñar medidas de mitigación y los programas de manejo ambiental para atender los efectos negativos.

V. COMPETENCIAS GENÉRICAS

- Aplicar el marco jurídico ambiental en materia de impacto ambiental de los proyectos de transporte en los ámbitos federal y estatal
- Analizar la participación y atribuciones de las autoridades y sus funciones relacionadas con proyectos de transporte.
- Analizar el procedimiento administrativo del dictamen de los Manifiesto de Impacto Ambiental de acuerdo a la legislación en la materia
- Analizar las actividades de un proyecto relacionado con el transporte, pertenecientes a las etapas de preparación del sitio, operación, construcción, mantenimiento y abandono de los proyectos de transporte.
- Valorar el estatus de los componentes ambientales y establecer niveles de líneas de base para identificar las tendencias de conservación o deterioro de los recursos naturales.
- Aplicar las técnicas de identificación, ponderación, evaluación de impactos ambientales y simulación de escenarios, para la valoración ambiental de los proyectos de transporte.
- Proponer medidas de mitigación, de compensación, de manejo, de minimización de los impactos ambientales identificados y otras alternativas para atender la problemática del impacto ambiental.
- Generar opiniones y propuestas fundamentadas en la aplicación del marco jurídico, planes de desarrollo y programas sectoriales en materia ambiental.



VI. ÁMBITOS DE DESEMPEÑO

- Aula.
- Entorno inmediato, relacionado con el transporte aéreo, terrestre, marítimo o ferroviario, como serían las actividades en el Aeropuerto Internacional Benito Juárez, los proyectos de vías terrestres como el Circuito Mexiquense, BRT, Arco Norte, vialidades en proyecto, como la vialidad del Río de los Remedios, entre otros proyectos.
- Investigación documental de fuentes de información impresa y electrónica.

V. NATURALEZA DE LA COMPETENCIA

(Inicial, entrenamiento, complejidad creciente, ámbito diferenciado)

Complejidad creciente y aplicación de conocimientos en la vida cotidiana.



VIII. ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

SECUENCIA DIDÁCTICA

UNIDAD DE COMPETENCIA I	ELEMENTOS DE COMPETENCIA			
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes	Valores
1. Marco jurídico de la Evaluación de Impacto Ambiental	1.1. Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente 1.2. Ley de comunicaciones y transporte 1.3. Ley General de Gestión y Manejo Integral de Residuos 1.4. Código de la Biodiversidad del Estado de México 1.5. Normas Oficiales Mexicanas en materia de transporte, trabajo y protección al ambiente	Interpretar la aplicación de la legislación vigente en materia de comunicaciones y protección al ambiente.	Trabajo individual y en equipo. Toma de decisiones. Decisión por aprender. Propositivo	Responsabilidad.
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS: Clase magistral de legislación nacional relacionada con el ambiente. Lluvia de ideas de problemáticas cotidianas del transporte. Aprendizaje basado en proyectos Las 5 dimensiones del aprendizaje de Marzano Seminarios y debates		RECURSOS REQUERIDOS: Pizarrón. Computadora. Fuentes de información Estudios de caso similares. Proyector de diapositivas.	TIEMPO DESTINADO Horas totales: 16 Horas teóricas: 16 Horas prácticas: 0	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS			
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	CONOCIMIENTOS	
Aplicación del marco legal en proyectos de transporte	Aplicar la legislación vigente en los distintos proyectos de transporte. Aplicación de la evaluación del impacto Ambiental en un proyecto de transporte	Elaboración de mapas conceptuales de los elementos y relaciones del marco jurídico ambiental. Organigrama de la legislación ambiental aplicable al transporte Compendio en formato magnético de leyes, reglamentos y NOMs. Proyecto a desarrollar relacionado con el transporte.	Aplicación de la evaluación de impacto ambiental a un caso real.	
Manejo de conceptos relacionados con el impacto ambiental	Exposición y discusión.	Descripción de las leyes e instrumentos aplicables al proyecto de transporte seleccionado	Informe del marco legal aplicable	



UNIDAD DE COMPETENCIA II	ELEMENTOS DE COMPETENCIA			
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes	Valores
2. Proyectos de desarrollo del autotransporte.	2.1. Proyecto de desarrollo 2.2. Preparación del sitio 2.3. Construcción 2.4. Operación 2.5. Mantenimiento 2.6. Abandono	Identificar las etapas y actividades relacionadas con un proyecto de autotransporte	Trabajo individual y en equipo. Toma de decisiones. Decisión por aprender. Propositivo.	Responsabilidad
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS: Exposición magistral de proyectos de desarrollo relacionados con el Autotransporte Conceptos esenciales de las actividades y etapas de un proyecto Aprendizaje basado en proyectos Las 5 dimensiones del aprendizaje de Marzano. Seminarios y debates Exposición por los alumnos de los proyectos a evaluar		RECURSOS REQUERIDOS: Pizarrón. Computadora. Proyector de diapositivas. Fuentes de información Estudios de caso similares	TIEMPO DESTINADO Horas totales: 16 Horas teóricas: 16 Horas prácticas: 0	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO II	EVIDENCIAS			
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	CONOCIMIENTOS	
Conocimiento de las actividades de un proyecto de desarrollo y su aplicación.	Descripción y comprensión de las etapas y actividades de un proyecto.	Diagrama de flujo del proyecto Cronograma de Gantt Descripción de actividades del proyecto Descripción de insumos, equipo y maquinaria necesaria para el proyecto Entrega de informe descriptivo del proyecto de autotransporte	Planeación de las Actividades de los proyectos de autotransporte	
Propositivo, critico y creativo	Participación y aportación de conocimiento en la discusión al interior del grupo.	Ideas y propuestas novedosas	Gestión y evaluación de proyectos	



UNIDAD DE COMPETENCIA III	ELEMENTOS DE COMPETENCIA			
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes	Valores
3. Interpretar los elementos ambientales a evaluar en los proyectos relacionados con el autotransporte.	3.1. Factores físicos 3.2. Factores bióticos 3.3. Factores sociales 3.4. Factores culturales 3.5. Factores económicos. 3.6. Valoración metodológica de los elementos ambientales naturales y urbanos. 3.7. Aplicación en un caso real de proyecto de autotransporte	Aplicar la metodología para valorar los factores ambientales en un proyecto de autotransporte	Trabajo individual y en equipo. Toma de decisiones. Decisión por aprender. Propositivo	Responsabilidad
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS: Exposición magistral de factores ambientales relacionados con el Autotransporte Exposición magistral de conceptos de calidad del agua, calidad del aire, residuos sólidos y riesgos a la salud y forma de evaluación. Aprendizaje basado en proyectos Las 5 dimensiones del aprendizaje de Marzano. Seminarios y debates Exposición por los alumnos de los factores ambientales a evaluar.		RECURSOS REQUERIDOS: Pizarrón. Computadora. Trabajo de campo Equipo audiovisual Fuentes de información Estudios de caso similares	TIEMPO DESTINADO Horas totales: 16 Horas teóricas: 16 Horas prácticas: 0	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO III	EVIDENCIAS			
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	CONOCIMIENTOS	
Conocimiento de los atributos ambientales que son afectados por un proyecto de autotransporte.	Conocimiento de los posibles grados de afectación de los atributos ambientales por un proyecto de desarrollo.	Aplicación de formatos de valoración de la calidad ambiental en un problema real. Aplicación de métodos para evaluar la calidad ambiental. Mapa conceptual de elementos ambientales y valoración	Atributos ambientales y sus principales características Fuentes de información. Programas estratégicos de protección ambiental en el Estado de México y en el País	
Atributos ambientales, ambientes naturales y urbanos, calidad ambiental, criterios e indicadores.	Creación de indicadores de calidad ambiental	Métodos para evaluar atributos ambientales Indicadores de calidad ambiental	Manejo de conceptos: atributo ambiental, ambientes naturales y urbanos, calidad ambiental, criterios e indicadores.	



Exposición del trabajo de la evaluación ambiental Aplicación de la valoración del escenario ambiental y su calidad.	Argumentación del proyecto y sus exposición	Entrega de informe sobre la valoración ambiental de un área específica.	Calidad ambiental de ambientes naturales y urbanizados Metodología de valoración de la calidad ambiental.
--	---	---	--



UNIDAD DE COMPETENCIA IV	ELEMENTOS DE COMPETENCIA			
	Conocimientos	Habilidades	Actitudes	Valores
4. Técnicas de evaluación del impacto ambiental, programas de manejo ambiental y medidas de mitigación	4.1. Listas de chequeo 4.2. Matrices de interacción 4.3. Redes de eventos 4.4. Modelos matemáticos 4.5. Evaluación del paisaje 4.6. Medidas de mitigación	Aplicar las técnicas para evaluar el impacto ambiental en un proyecto de autotransporte. Proponer alternativas de mitigación y solución para los impactos ambientales adversos.	Trabajo individual y en equipo. Toma de decisiones. Decisión por aprender. Propositivo. Liderazgo Creatividad	Responsabilidad.
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS: Exposición magistral de Técnicas de evaluación del impacto ambiental y medidas de mitigación Desarrollo de problema específico y aplicación de los conocimientos adquiridos en el curso. Seminarios y debates Presentaciones		RECURSOS REQUERIDOS: Pizarrón. Computadora. Equipo audiovisual Fuentes de información Estudios de caso similares	TIEMPO DESTINADO Horas totales: 16 Horas teóricas: 16 Horas prácticas: 0	
CRITERIOS DE DESEMPEÑO III	EVIDENCIAS			
	DESEMPEÑO	PRODUCTOS	CONOCIMIENTOS	
Aplicación de las Técnicas de evaluación del impacto ambiental, programas de manejo ambiental y medidas de mitigación así como sus efectos en el ambiente y sociedad.	Aplicación de los Técnicas de evaluación del impacto ambiental y pronosticar los efectos a negativos.	Aplicación de las Técnicas de evaluación del impacto ambiental al proyecto de autotransporte	Técnicas de evaluación del impacto ambiental Programas de manejo ambiental y medidas de mitigación	
Evaluar la problemática ambiental del entorno, pronosticar efectos negativos y diseñar medidas de control, prevención o mitigación	Diseño de programas de manejo ambiental y medidas de mitigación.	Informe de los programas de manejo ambiental y medidas de mitigación de los factores ambientales seleccionados.	Aplicación de los programas de manejo y medidas de mitigación a efectos negativos ocasionados por proyectos de autotransporte.	



IX. EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Tipo de evaluación	Elementos	Ponderación	
		Primer parcial	Segundo Parcial
Examen teórico	Dos evaluaciones teóricas	10%	10%
Trabajo practico	Tareas y trabajo práctico	25%	20%
Participación en clase	Diaria a lo largo de todo el curso	15%	10%
Exposición	Presentación en Power Point	10%	10%
Valores	Dos evaluaciones parciales	15%	10%
Informe Parcial	Documento de avance del trabajo	25%	
Informe Final	Documento integrado de todo el trabajo		30%
Presentación en evento científico			10%

Evaluación Final

- ☐ Se requiere que el promedio de los parciales tenga la calificación mínima de **6.0 puntos** para tener derecho a final u ordinario, pudiendo exentar la asignatura con la calificación de **8.0 puntos** como mínimo.
- ☐ Tener una asistencia del 80 por ciento
- ☐ Los alumnos ubicados en este nivel o posterior se les evaluará con el 100% del examen



X. REFERENCIAS

1. Aranda, M. 2000. Huellas y otros rastro de los mamíferos grandes y medianos de México. CONABIO, INE, Jalapa. México.
2. Aranda, M. J. 1981, Rastros de los mamíferos silvestres de México: Manual de campo. Inst. Nal. de Investigaciones sobre recursos bióticos. 198 pp.
3. Beier, P. and Noss, R.F. 1998. Do habitat corridors provide connectivity? *Conservation Biology*, vol. 12, No. 6. December, 1998. pp. 1241-1252.
4. Benayas del Álamo, J. 1994. "Viviendo el paisaje. Guía didáctica para interpretar y actuar sobre el paisaje". Fundación Natwet-AMA de la Comunidad de Madrid. FIDA.
5. BITTER, M, (compilador), 1998: Bibliografía Mexicana de Geología y Geofísica, Boletín de la Asociación Mexicana de Geol. Petroleros, Vol. XLVII, Num. 1 y 2
6. Bolós, M. 1992. "Manual de Ciencia del Paisaje. Teoría, métodos y aplicaciones". Colección de Geografía. Masson. Barcelona, España.
7. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión Secretaría General. 2003. Ley de planeación. Secretaría de Servicios Parlamentarios. DGB.
8. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. 2005. Ley de caminos, puentes y autotransporte federal. Secretaría de Servicios Parlamentarios .DGB. 25 p.p.
9. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. 2006. Reglamento de la ley de adquisiciones, arrendamientos y servicios del sector público. Centro de Documentación, Información y Análisis. 46 pp.
10. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. 2007. Ley general de salud. Secretaría de Servicios Parlamentarios. Centro de Documentación, Información y Análisis. 155 p.p.
11. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. 1993. Ley de expropiación. Secretaría de Servicios Parlamentarios. Centro de Documentación, Información y Análisis.



12. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. 2002. Reglamento de la ley de aguas nacionales. Secretaría de Servicios Parlamentarios. DGB. 68 pp.
13. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. 2005. Ley de aguas nacionales. Secretaría de Servicios Parlamentarios .DGB.
14. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. 2005. Ley de vías generales de comunicación. Secretaría de Servicios Parlamentarios. DGB. 115 p.p.
15. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. 2005. Ley general de desarrollo forestal sustentable. Secretaría de Servicios Parlamentarios. DGB.
16. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. 2005. Reglamento a la ley general de desarrollo forestal sustentable. Secretaría de Servicios Parlamentarios .DGB.
17. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. 2005. Reglamento para el aprovechamiento del derecho de vía de las carreteras federales y zonas aledañas. Secretaría de Servicios Parlamentarios .DGB.
18. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. 2006 Ley federal de entidades paraestatales. Secretaría de Servicios Parlamentarios. Centro de Documentación, Información y Análisis.
19. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. 2006. Reglamento de la ley federal de entidades paraestatales Secretaría de Servicios Parlamentarios. Centro de Documentación, Información y Análisis.
20. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. 2007. Ley de adquisiciones, arrendamientos y servicios del sector público. Secretaría de Servicios Parlamentarios. Centro de Documentación, Información y Análisis. 45 p.p.
21. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. 2007. Ley de obras públicas y servicios relacionados con las mismas. Secretaría de Servicios Parlamentarios. Centro de Documentación, Información y Análisis. 61 p.p.
22. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. 2007. Ley orgánica de la administración pública federal. Secretaría de Servicios Parlamentarios. Centro de Documentación, Información y Análisis.
23. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. 2007. Secretaría de Servicios Parlamentarios .DGB. Ley de bienes



- nacionales. 61 p.p.
24. Cañas Guerrero, I. 1999. "Introducción al paisaje y Valoración del paisaje". Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Valencia.
 25. Canter, Larry W. 2006. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Técnicas para la elaboración de los Estudios de Impacto. Mac Graw Hill, Madrid España; 841 pp.
 26. Ceballos Gerardo y Javier A. Simonetti 2002. Diversidad y Conservación de los Mamíferos Neotropicales. (Editores) CONABIO; Instituto de Ecología, UNAM.
 27. Ceballos Gerardo y Laura Márquez Valdemar (Coordinadores) 2000. CONABIO; Las aves de México en peligro de extinción Instituto de Ecología, UNAM; Fondo de Cultura Económica.
 28. Ceballos, G. y G. Oliva. 2005. Los mamíferos silvestres de México. Fondo de Cultura Económica. México. 986 pp.
 29. Ceballos, G. y L. Márquez V (coordinadores). 2000. Las aves de México en peligro de extinción. CONABIO. IB-UNAM. Fondo de Cultura Económica. 430 pp.
 30. Challenger A. 1998. Utilización y conservación de los ecosistemas terrestres de México. Pasado, presente y futuro. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Instituto de Ecología. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. pp. 847.
 31. Colin Harrison & Alan Green Smith. 2000. Manuales de Identificación. AVES DEL MUNDO.
 32. Comisión Nacional del Agua: <http://www.cna.gob.mx>
 33. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
 34. Dobson, A.P. 2000. Conservation and Biodiversity. Scientific American Library. 264pp.
 35. Edunat. 1991. Potencial Impacto ambiental de las Industrias en el Ecuador, Fundación Natura, Ecuador.
 36. Escribano M. M de Frutos, E Iglesias, C Mataix & I Torrecilla. 1997. El Paisaje. Ministerio de Obras Públicas y Transportes, Secretaría General Técnica, Centro de Publicaciones, Madrid, España. 117 pp.
 37. Español Echániz, I. M. 1998. "Las obras públicas en el paisaje. Guía para el análisis y evaluación del impacto ambiental en



- el paisaje". Centro de Estudios de Técnicas Aplicadas (CEDEX). 343 pp.
38. Etter André. 1991. "Introducción a la Ecología del Paisaje. Un Marco de Integración para los Levantamientos Rurales". Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Bogotá, Colombia. 85 pp.
39. Ferrari, L., Stock, J. Y Urrutia, J., 2000 Special Issue: The Influence of Plate Tectonics on Post-Laramide Magmatism and Tectonics in Mexico. Tectonophysics vol. 318, Issue 1-4.
40. Flores, B. O. y P. Gerez. 1994. Biodiversidad y conservación en México: Vertebrados, vegetación y uso del suelo. 2ª edición. Ediciones Técnicas Científicas. S. A. de C. V. México. 439pp.
41. Gallardo López Miguel Ángel y Sergio Vallejos Ortiz. 1999. Indicadores de desarrollo sustentable. Aplicación de una metodología propuesta por la Organización de las Naciones Unidas. Salud Pública Méx. 1999; Vol. 41:155-156
42. García E.; 1988; Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Köepen; Ed. García Miranda; México, D.F.
43. Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, 2012. Presidencia de la República Plan Nacional de Desarrollo 2012-2018 del gobierno federal.
44. González Alonso Santiago, et al. 1983. "Guías metodologías para la elaboración de estudios de impacto ambiental 2. Grandes presas, Madrid 1983, Ministerio de Obras públicas y urbanismo.
45. González Alonso, Santiago; Aguiló, Miguel y Ramos, Ángel, 1983, Directrices y Técnicas para la estimación de impactos. Trabajos de la Cátedra de Planificación. E.T.S.I.M., Univ. Politécnica de Madrid, 1991.
46. Guzmán, U., Arias, S., y Dávila, P. 2007. Catálogo de Cactáceas Mexicanas. Universidad Nacional Autónoma de México- CONABIO; 315 pp.
47. Harrison, P. & Pearce, F. (2000). AAAS Atlas of Population and Environment. V. Dompka Markham, (Editor). E.U.: American Association for the Advancement of Science and the University of California Press.
48. INEGI. 2012. XIII Censo General de Población y Vivienda 2012
49. Instituto Nacional de Ecología. 2007. Retos Ambientales por Distrito Electoral y por Municipio. Dirección General de Investigación de Economía y Política Ambiental. Consultado en: <http://dgipea.ine.gob.mx/>



50. Investigaciones Geográficas. Boletín del Instituto de Geografía 43. UNAM. 2000. Pp 183-203.
51. Leopold, A. S. 2000. Fauna Silvestre de México. Aves y Mamíferos de Caza. Ediciones del Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables. México. D.F. 608pp.
52. Ley de Aguas Nacionales, en <http://www.cna.gob.mx>
53. LGEEPA; en <http://www.profepa.gob.mx/Profepa/Juridico/MarcoNormativo/>
54. Lugo, Hubp, J. 1989. Diccionario Geomorfológico. Instituto de Geografía, UNAM, México; 337 pp.
55. Lugo-Hubp, J., 1990: El Relieve de la República Mexicana. Revista Instituto de Geología, U.N.A.M., Vol. 9, Núm. 1.
56. Mateo, J.M. y M. A. Ortiz. 2001. La degradación de los paisajes como concepción teórico-metodológica, Serie Varia. Instituto de Geografía, UNAM, México.
57. Miranda F. y Hernández X. E.1985. Fisiografía y vegetación en las zonas áridas del centro y el noreste de México. En Xolocotzia Tomo I. Universidad Autónoma Chapingo. México, D.F. pp 255- 273.
58. Miranda F. y Hernández X.E.1985. Los tipos de vegetación de México y su clasificación. En Xolocotzia T I. Universidad Autónoma Chapingo. México, D.F. pp 41-163.
59. Miranda, F. y H.E. Los tipos de vegetación de México y su clasificación. Boletín de la Sociedad Botánica de México No. 28 Col. de Posgraduados SARH.
60. Moran-Zenteno, D., 1984: Geología de la República Mexicana, Facultad de Ingeniería, U.N.A.M.- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, SPP.
61. Moran-Zenteno, D., 1986: Breve revisión sobre la evolución tectónica de México. Geofísica Internacional, V. 25, No. 1.
62. Nieto-Samaniego, A., y Alaniz Álvarez, S., editores, 2005, Temas Selectos de la Geología Mexicana, Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana, Tomo LVII, núm. 3, Volumen Conmemorativo del Centenario,
63. Normas Oficiales Mexicanas en materia de salud y protección al ambiente en www.semarnat.gob.mx
64. Ortega-Ceseña, J., T. Carreón-Valencia, L. López-Carrillo, R. Chávez Ayala, M. Hernández-Ávila 1993. La Investigación en México sobre el Impacto en la Salud por los Contaminantes Químicos Ambientales. Salud Pública Méx.; Vol. 35(6):585-591



65. Otero Pastor, I. 1999. "Paisaje, teledetección y SIG. Conceptos y aplicaciones". Fundación Conde del Valle de Salazar.436.
66. Pennington T.D. y Sarukhan J.K. 2005. Árboles Tropicales de México. Porrúa Editores, México, D.F.413 pp.
67. Pérez-Gil, S. R. , F. Jaramillo., Muñiz S. A. Torres, G. M. 1993. Importancia económica de los vertebrados silvestres de México. CONABIO.
68. Programa Nacional del Medio Ambiente, 2006-2012, en www.semarnat.gob.mx
69. Ramírez Pulido, J., B. M. Claire, A. Perdomo y A. Castro. 1986. Guía de los Mamíferos de México. UAM-I. 720 pp.
70. Ramírez-Pulido, J. y A. Castro-Campillo. 1994. Bibliografía reciente de los Mamíferos de México, 1989-1993. UAM-I. 216 pp.
71. Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental.
72. Rosales-Castillo, José Alberto, Víctor Manuel Torres-Meza, Gustavo Olaiz-Fernández, Víctor H. Borja-Aburto. 2001. Los efectos agudos de la contaminación del aire en la salud de la población: evidencias de estudios epidemiológicos. Salud Pública Méx. 2001; Vol. 43(6):544-555
73. Santos-Burgoa, Carlos, Leonora Rojas-Bracho, Norberta Barrera-Romero, E.H., Enrique Ongay-Delhumeau, José Antonio Escamilla-Cejudo. 1992. Método para estimar el riesgo poblacional atribuible a una Estación de Transferencia de desechos sólidos municipales. Salud Pública Méx. 1992; Vol. 34(5):489-498
74. Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. <http://www.semarnat.gob.mx/>
75. Secretaría del Medio Ambiente. Ciudad de México. (2007). Sistema de Monitoreo Atmosférico de la Ciudad de México. Consultado en <http://www.sma.df.gob.mx/simat/>
76. Secretaría del Medio Ambiente. Ciudad de México. (2012), en <http://www.sma.df.gob.mx/>
77. Secretaría del Medio Ambiente. Gobierno del Estado de México. <http://www.Edomex.Gob.Mx/Medioambiente>
78. SEMARNAT, 1988. Guía para la identificación de aves de ornato. SEMARNAT México, D.F., México.
79. SEMARNAT, 2001. Norma Oficial Mexicana NOM-059- SEMARNAT -2001, que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y sujetas a protección especial, y que establece especificaciones para su protección. DOF 488 (10): 2 – 60.



80. SEMARNAT, 2004. Guías sectoriales para la elaboración de las manifestaciones de impacto ambiental. México, D.F.
81. Silva, R. G., Mendoza R.. C., Campos M. E. 1999. Elementos de Cartografía Geológica. UNAM, Facultad de Ingeniería, México; 291 pp.
82. Stebbins, R.C. 2003. A Field Guide to Eastern Reptiles and Amphibians. 3rd. Edition. Houghton Mifflin. Boston.
83. Tory, P. R. and L. E. Chalif. 1998. Aves de México: Guía de campo. Edición del Word Wildlife Fund. Diana. México. 473 pp.
84. Tudela S, M. L. & J. Molina R. 2002. Fragilidad visual de la actividad minera de roca ornamental en el municipio de Cehegín (Murcia). Papeles de Geografía 36; pp. 239-249
85. UICN.1999. Propuesta metodológica para la selección de criterios e indicadores y análisis de verificadores relativos a calidad de bosque y a nivel de paisaje. Costa Rica.
- 86.** UNAM. 2000. Inventario Forestal Nacional 2000-2001. Informe Final a SEMARNAT UNAM. 265 pp.