



Tapié, Mauro Damián

Buenas prácticas ambientales en obras viales de la provincia de la Pampa



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Argentina.
Atribución - No Comercial - Sin Obra Derivada 2.5
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/ar/>

Documento descargado de RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes de la Universidad Nacional de Quilmes

Cita recomendada:

Tapié, M. D. (2023). Buenas prácticas ambientales en obras viales de la provincia de la Pampa. (Trabajo final integrador). Universidad Nacional de Quilmes, Bernal, Argentina. Disponible en RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes <http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/3978>

Puede encontrar éste y otros documentos en: <https://ridaa.unq.edu.ar>

Buenas prácticas ambientales en obras viales de la provincia de la Pampa

Trabajo final integrador

Mauro Damián Tapié

maurotapie@gmail.com

Resumen

El presente Trabajo Final Integrador tiene como objetivo principal establecer pautas de gestión ambiental concretas y eficientes para los diferentes proyectos viales, obras nuevas - obras de mejoramiento y rehabilitación - obras de conservación de rutina, ejecutados en la provincia de La Pampa.

Las ejecuciones de las obras viales son relevantes en el desarrollo socio-económico de una región, en la comunicación entre centros urbanos, en la generación de mejores accesos a sitios de interés cultural, turístico, comercial, otros.

La finalización de un corredor vial incrementa la valorización inmobiliaria de las propiedades aledañas a la obra.

En la provincia de La Pampa, la pavimentación de la Ruta Provincial N° 13, Tramo: Ruta Provincial N° 105 – Ruta Nacional N° 143 ha permitido a los productores rurales trasladar la producción vacuna – tipo cría – a los principales centros urbanos, ciudad de General Acha y ciudad de Victorica, para comercializarla en las ferias ganaderas.

Las buenas prácticas ambientales contribuyen al mejoramiento del diseño y funcionalidad de las obras viales y a la reducción de sus costos globales, minimizando imprevistos, atenuando conflictos sociales y ambientales y concurriendo a la preservación de la obra y del medio ambiente en el marco de la equidad social y del desarrollo sustentable.

En primera instancia se realizó un relevamiento bibliográfico a partir de la documentación existente en la jurisdicción objeto de estudio y en otros organismos provinciales y nacionales vinculados a la temática de este trabajo con el fin de indagar, profundizar, comparar, analizar y evaluar la pertinencia de la información.

A partir de ello, se indago a los diferentes profesionales relacionados a la obra vial de la provincia y se relevaron obras viales para obtener información de modelos ambientales a seguir. Esta información también ha sido complementada con fuentes bibliográficas del tema de orden internacional. Es sabido que la incorporación de la dimensión ambiental a obras viales en instancias gubernamentales y administrativas en otros países data de hace

algunos años. Por lo tanto, la experiencia desarrollada ha sido útil para la determinación de elementos e instrumentos a considerar en la elaboración de este trabajo.

La presente investigación resulta en un conocimiento descriptivo y analítico, ocupándose de las condiciones existentes en la obra vial, de las tendencias ambientales y técnicas de un proyecto vial.

Abstract

The main objective of this Final Integrative Work is to establish concrete and efficient environmental management guidelines for the different road projects, new works - improvement and rehabilitation works - routine conservation works, executed in the province of La Pampa.

The executions of the road works are relevant in the socio-economic development of a region, in the communication between urban centers, in the generation of better access to places of cultural, tourist, commercial, and other interest.

The completion of a road corridor increases the real estate valuation of the properties surrounding the work.

In the province of La Pampa, the paving of Provincial Route No. 13, Section: Provincial Route No. 105 - National Route No. 143 has allowed rural producers to transfer cattle production - breeding type - to the main urban centers, city of General Acha and the city of Victorica, to be marketed at livestock fairs.

Good environmental practices contribute to improving the design and functionality of road works and reducing their overall costs, minimizing unforeseen events, mitigating social and environmental conflicts and contributing to the preservation of the work and the environment within the framework of social equity and of sustainable development.

In the first instance, a bibliographic survey was carried out based on the existing documentation in the jurisdiction under study and in other provincial and national organizations linked to the subject of this work in order to investigate, deepen, compare, analyze and evaluate the relevance of information.

Based on this, the different professionals related to road work in the province were investigated and road works were surveyed to obtain information on environmental models to follow. This information has also been supplemented with bibliographic sources on the subject of international order. It is known that the incorporation of the environmental dimension to road works in governmental and administrative instances in other countries dates back a few years. Therefore, the experience developed has been useful for the determination of elements and instruments to consider in the preparation of this work.

This research results in a descriptive and analytical knowledge, dealing with the existing conditions in the road work, the environmental and technical trends of a road project.

Especialización en Ambiente y Desarrollo Sustentable.

Trabajo Final de Integración.

Alumno: Tapié Mauro – Ing. en Recursos Naturales y Medio Ambiente. Santa Rosa – L.P.

Especialización en Ambiente y Desarrollo Sustentable.

Plan del Trabajo Final Integrador (TFI).

**BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES EN OBRAS VIALES DE LA PROVINCIA DE LA
PAMPA.**

Autor: Ingeniero Mauro Damian TAPIE.

Directora: Mg. Adriana PEREYRA.

Modalidades del TFI: Estudio Diagnostico.

Junio de 2022.

ÍNDICE.

1. Planteamiento del Problema.

2. Área geográfica de estudio.

3. Objetivos de la investigación.

3.1.- Objetivo general.

3.2.- Objetivos específicos

4. Marco teórico.

5. Metodología

6. La obra vial

6.1.- La relación medio ambiente - obra vial.

6.2.- Etapas de la obra vial.

6.3.- Tipos de obras viales.

6.4.- Marco legal asociado a la obra vial.

6.5.- La gestión ambiental en la obra vial.

7.6.- Participación social en la obra vial.

7. Instrumentos para el desarrollo de buenas prácticas ambientales en una obra vial.

7.1.- Identificación de efectos ambientales y medidas preventivas.

7.2.- Adecuación a marco legal.

7.3.- La participación pública.

7.4.- El seguimiento y vigilancia.

9. Conclusiones.

10. Bibliografía.

1. Planteamiento del Problema

En el año 1951 el Presidente de la Nación, Juan Domingo Perón, envió al Congreso Nacional el proyecto de provincialización de La Pampa. El impulso final fue dado por su esposa María Eva Duarte con una carta al Senado, donde refiere a la necesidad de cumplir con la Ley N° 1.532, la cual establecía que un Territorio Nacional, para ser declarado provincia, debía contar, al menos, con una población de 60.000 habitantes. Se solicitó entonces la vigencia de dicha ley como un acto de justicia para los pampeanos. Finalmente, el 20 de julio del año 1951, el Senado de la Nación sancionó la Ley N° 14.037, mediante la cual los Territorios Nacionales de La Pampa y El Chaco pasaron a ser provincias. Concluía así una larga historia en los intentos de provincialización de La Pampa. Fue necesario entonces, a nivel provincial, convocar a una Convención Constituyente para sancionar la Constitución Provincial. Esta debía dictarse bajo el sistema representativo y republicano, de acuerdo con las declaraciones y garantías de la Constitución Nacional (1949). La Constitución Provincial se sancionó el 29 de enero de 1952 e impuso el nombre de Eva Perón para la provincia, en reconocimiento a la influencia que había ejercido la esposa del Presidente de la Nación para que se llevara adelante la provincialización. Fue elegido como primer gobernador constitucional, el Dr. Salvador Ananía, quien asumió el cargo el 4 de junio del año 1953.

Días después de su asunción, el gobernador Salvador Ananía dispuso la creación de la Dirección Provincial de Vialidad, a partir de la designación del agrimensor José Juan Zelaschi como presidente de la misma, quien se desempeñaba como segundo jefe del Distrito N° 21 de la Dirección Nacional de Vialidad.

Al efectuarse la pavimentación de las rutas pampeanas se dio prioridad a la ejecución de un tramo de la Ruta Nacional N° 35, para después satisfacer las áreas más productivas, y finalmente incursionar en las rutas de penetración hacia el oeste del territorio.

Al momento de crearse la Dirección Provincial de Vialidad existían menos de 50 kilómetros de caminos pavimentados: un corto tramo de siete kilómetros de Santa Rosa hacia el norte; el tramo Santa Rosa - Anguil y la vinculación entre Santa Rosa y Toay. Cinco años después, en 1958, se había vinculado Santa Rosa con General Acha, llegando el pavimento hasta paraje “El Carancho”, se daba inicio a los trabajos en la Ruta Nacional N° 5, entre Anguil y Catrilo, y en la Ruta Nacional N° 35 entre Santa Rosa y Eduardo Castex. Simultáneamente se licitaba, conjuntamente con la Ruta Nacional N° 188 entre Bowen y Lincoln, el Tramo Eduardo Castex - Realicó. No conforme con este avance la Dirección Provincial de Vialidad, el 29 de octubre de 1958, en la localidad de Jacinto

Especialización en Ambiente y Desarrollo Sustentable.

Trabajo Final de Integración.

Alumno: Tapié Mauro – Ing. en Recursos Naturales y Medio Ambiente. Santa Rosa – L.P.

Aráuz, firmó un convenio con la Dirección Nacional de Vialidad y el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, por el cual la Provincia de La Pampa, por intermedio de su Dirección Provincial de Vialidad, se comprometía a invertir la cuota de participación federal que le correspondía por imperio de la ley, en la construcción del tramo: Valle Argentino - Meridiano V°. Por su parte, la Provincia de Buenos Aires asumía el compromiso de construir de inmediato el tramo: Nueva Roma - San Germán y, posteriormente, cuando la Provincia de La Pampa iniciara el tramo Cotita - Bernasconi, daría comienzo al segundo tramo, el comprendido entre San Germán y Meridiano V°.

De esta manera, el inicio de obras camineras trascendentes correspondientes a tres corredores viales altamente significativos de la red troncal nacional, permitían vislumbrar, a corto plazo, el final del injusto aislamiento en el que estaba sumida la joven Provincia de La Pampa.

El desarrollo vial en la actualidad en la provincia de La Pampa, da cuenta de un total de más de 4.000 kilómetros pavimentados.

La Ley Provincial N° 577 / 58 “Ley de Vialidad” establece en su Artículo 27 que la Dirección Provincial de Vialidad proyectará, construirá, reconstruirá y conservará todas las obras viales a ejecutarse en caminos provinciales, y en los nacionales y vecinales, cuando así conviniese, de acuerdo a lo previsto en este Decreto - Ley.

La Dirección Provincial de Vialidad – La Pampa es una entidad autárquica, administrada por un Directorio, el cual lo integran un presidente y cinco vocales designados por el Poder Ejecutivo.

Asimismo, esta entidad posee un Consejo Técnico, presidido por un ingeniero jefe y cinco directores principales.

Las Direcciones que conformar la Repartición vial son:

- Dirección Principal de Contaduría.
- Dirección Principal de Estudios y Proyectos.
- Dirección Principal de Asuntos Legales.
- Dirección Principal de Construcciones.
- Dirección Principal de Conservación, Mantenimiento y Convenio.

Hasta el año 2010, en el Organismo Vial la temática ambiental relativa a la red vial, ha sido considerada en forma fragmentaria y sectorial, dándose importancia a esta cuestión ante problemas puntuales y de carácter público, como han sido, la extracción de especies nativas ante la apertura de una traza, el impacto de un camino coincidente con un área protegida, otros.

La Dirección Provincial de Vialidad crea, en el año 2010, la División Evaluación Ambiental perteneciente a la Dirección Principal de Estudios y Proyectos, con el objetivo de ejecutar

Especialización en Ambiente y Desarrollo Sustentable.

Trabajo Final de Integración.

Alumno: Tapié Mauro – Ing. en Recursos Naturales y Medio Ambiente. Santa Rosa – L.P.

evaluaciones ambientales de los proyectos elaborados en esa Dirección Principal, y lograr así cumplir con la legislación ambiental existente a nivel provincial y nacional.

Se establece que el profesional responsable de la División Evaluación Ambiental, posee entre las tareas principales, las siguientes:

- Preparar la documentación necesaria y realizar las gestiones pertinentes ante la Autoridad competente para obtener la D.I.A (Declaración de Impacto Ambiental) de los proyectos.
- Colaborar y prestar asistencia técnica al personal técnico y profesional encargado del estudio y trazado de los caminos en lo que compete a políticas ecológicas.
- Colaborar por encargo de la Superioridad con las restantes Direcciones de la Repartición en la solución de problemas ambientales específicos.

La realización de estas tareas, sin duda han permitido avanzar en la temática ambiental dentro de la Repartición Vial de La Pampa, pero han surgido diversos problemas: inicios de obras sin aprobación de estudios de impacto ambiental, desconocimiento por parte de los actores involucrados en la obra acerca de la existencia y necesidad de cumplimiento del estudio de impacto ambiental, falta de integración entre el estudio de impacto ambiental y el proyecto de obra, entre otros.

Estos problemas indican que el enfoque ambiental en la obra vial requiere un único marco conceptual y metodológico que integre, en los proyectos de obras viales, los aspectos y criterios ingenieriles y económicos con los sociales y ambientales, requerimiento que puede ser satisfecho mediante una herramienta ágil y dinámica como un documento de buenas prácticas ambientales en las obras viales.

El documento que describa las buenas prácticas ambientales en obras viales de la provincia de La Pampa, con el fin de que sea aplicable, deberá someterse a la aprobación de los Organismos de Aplicación Ambiental correspondiente (principalmente la Subsecretaría de Ambiente), lo que conllevara que el mismo este aprobado antes del inicio de los diferentes proyectos viales y por ende que sea de cumplimiento obligatorio en todas las obras en la fase de preparación, construcción, operación y/o mantenimiento y abandono o fin de obra.

Aprobado el documento, el Directorio de la D.P.V podrá emitir una Resolución que indique que este es de aplicación en todas las obras viales.

Asimismo, se pretende que el documento de buenas prácticas ambientales considere todas las posibles situaciones que puedan ocurrir en la etapa preparatoria, de operación y de mantenimiento

de la obra, por lo que esta herramienta estará integrada correctamente con las actividades viales a ejecutar.

En este caso, el TFI constituye un documento base a considerar para incorporar en el Pliego de Condiciones Técnicas de Obra, para así lograr que las empresas contratistas se comprometan a cumplir un cierto estándar de desempeño ambiental, desempeño acorde a la legislación ambiental existente en la provincia de La Pampa.

Para la elaboración del TFI, se identificaron entre otros, aspectos claves relativos a: calidad del aire, control de ruidos, geología y geomorfología, hidrología superficial y subterránea, clima, suelo, vegetación, fauna, paisaje, población, actividades y participación pública.

2. Área Geográfica de Estudio

El Sitio Oficial del Gobierno de La Pampa expresa que la provincia se ubica en el centro del país, limitando al norte con las provincias de Mendoza, San Luis y Córdoba; al este con la provincia de Buenos Aires; al sur con la provincia de Río Negro, y al oeste con las provincias de Neuquén y de Mendoza.

La Pampa posee una superficie de 143.440 Km² y una población, según Censo Año 2010, de 316.940 habitantes.

La capital provincial es la ciudad de Santa Rosa, destacándose además entre los principales centros urbanos General Pico, Toay, Realicó, Macachín, Victorica, Colonia 25 de Mayo, Intendente Alvear, Eduardo Castex, General Acha.

La mayor parte del sector suroccidental de su territorio forma parte de la región patagónica, ya que comparte sus características; mientras que una menor extensión, al este, tiene rasgos claramente pampeanos e integra parte de esta región.

La Pampa tiene una posición estratégica con respecto al resto de las provincias y a los grandes puertos que relacionan al país con el continente americano y el mundo. Esta favorable posición le permite a la Provincia estar en contacto permanente con los mercados más importantes y desarrollar una comunicación fluida y un intercambio comercial y cultural constante con las provincias del norte y del cuyo, el resto de la Patagonia y el litoral atlántico.

El Inventario Integrado de los Recursos Naturales de la Provincia de La Pampa (1980), trabajo realizado por el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) en conjunto con el Gobierno de la provincia de La Pampa y la Universidad Nacional de La Pampa expresa que en el sur la provincia se encuentran algunas sierras bajas, que integran el sistema de las Mahuidas o de la

Especialización en Ambiente y Desarrollo Sustentable.

Trabajo Final de Integración.

Alumno: Tapié Mauro – Ing. en Recursos Naturales y Medio Ambiente. Santa Rosa – L.P.

Pampa Central y cuya máxima altura es de 589 metros. Estas sierras se encuentran separadas por valles, donde hay lagunas, como La Leona y Urre Lauquen.

El ángulo oeste del territorio, que constituye una zona de transición con Cuyo, es el más elevado de la Provincia, con alturas que alcanzan los 600 metros.

El Río Salado - Chadileuvú - Curacó atraviesa parcialmente la Provincia en dirección noroeste-sureste, pero su curso de agua no es permanente. Antiguamente, el río tenía su desagüe natural en el río Colorado, pero el aprovechamiento de sus afluentes en las provincias de San Juan y Mendoza ha reducido su caudal, que se pierde en la región de la laguna La Amarga. En el sur, el río Colorado sirve de límite con la provincia de Río Negro.

Respecto a los climas el Inventario destaca que la provincia integra el dominio de los climas templados y semiáridos.

En el sector nororiental del territorio se registran los mejores niveles de precipitación, existiendo también buenos suelos y temperaturas agradables que han permitido el asentamiento de la mayor parte de la población con el mayor desarrollo productivo.

Hacia el oeste y sudoeste, disminuye el nivel de precipitaciones y calidad de los suelos, siendo las amplitudes térmicas muy pronunciadas, típicas de los climas continentales.

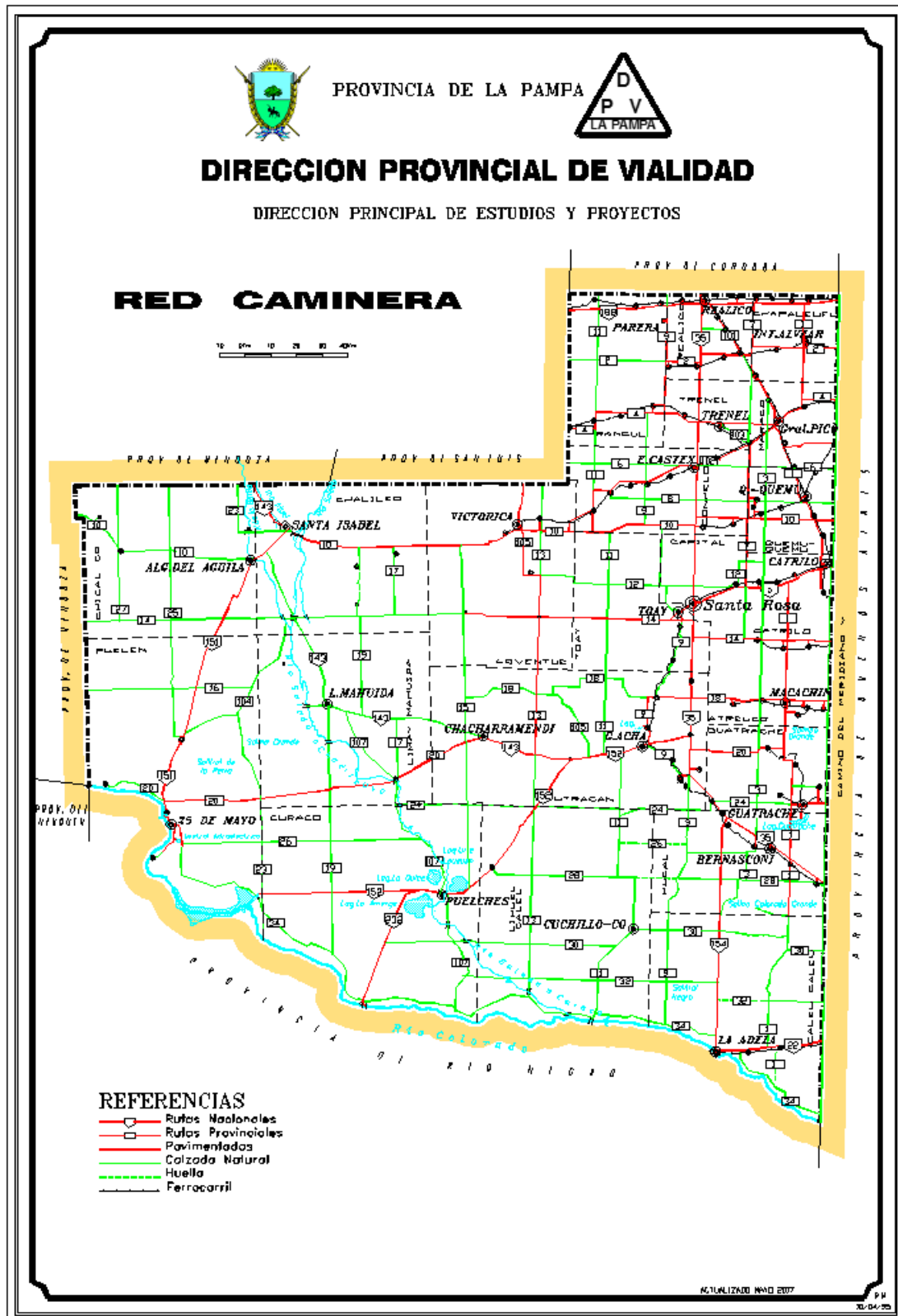
Las condiciones rigurosas del medio se acentúan en el extremo oeste, donde solo es posible la ganadería de cría intensiva, la agricultura bajo riego y la actividad minera.

La Provincia muestra alta especialización relativa en la producción de agricultura, ganadería bovina y la extracción de hidrocarburos. En el sector agrícola los productos de mayor importancia son el trigo, el girasol, el maíz, el sorgo, la avena, el centeno, la soja, la cebada y los cultivos forrajeros.

En menor medida adquieren importancia los cultivos de regadío: frutícolas y hortícolas.

La actividad industrial, de peso relativo menor, se concentra principalmente en la actividad frigorífica, elaboración de subproductos lácteos, molinos harineros y actividad textil. De las salinas Grandes, o Gran Salitral, se extrae sal.

Figura N° 1: Imagen de la provincia de La Pampa y de la red vial que se emplaza en dicho territorio.



Fuente: Mapa elaborado por la Sección Dibujo de la Dirección Provincial de Vialidad – La Pampa (Año 2007).

3. Objetivos de la Investigación

3.1.- Objetivo general

- Identificar instrumentos para el desarrollo de buenas prácticas ambientales en las obras viales de la provincia de La Pampa.

3.2.- Objetivos específicos

- Exponer la trascendencia de la dimensión ambiental en relación con las obras de infraestructura vial.
- Describir los componentes de una obra vial.
- Reconocer fases de una obra vial, así como también los tipos de obras.
- Analizar la relación proyecto medio ambiente en el marco de obras viales en la provincia de La Pampa.
- Identificar el marco legal vigente en materia vial como ambiental en la jurisdicción objeto de estudio.

4. Marco Teórico

En la Administración Pública, distintos sectores ligados a la producción, la economía y los servicios públicos incorporaron regímenes legales y marcos regulatorios que prevén la protección ambiental.

Gallopín (1982) nos introduce en el término ambiente humano y nos dice que el ambiente de un sistema humano (denotando por sistema humano a un conjunto de elementos humanos interrelacionados) está construido por otro u otros sistemas que influyen el sistema humano y que son influidos por él. La manera en que un sistema incide en su ambiente depende, en general, de las propiedades del sistema humano, así como del modo en que el ambiente actúa sobre el sistema. El ambiente de un sistema puede ser entonces visto como un conjunto de factores o de variables que no pertenecen al sistema, pero están directamente acoplados a elementos o subsistemas del sistema en consideración. En ese caso, el ambiente es concebido como un conjunto de variables interrelacionadas en un sistema ambiental con una organización y dinámica dada, interactuando con el sistema humano considerado (Leff, 2000).

Al respecto, Gómez Orea (1997) establece que el medio ambiente es el entorno vital: el sistema constituido por los elementos físicos, biológicos, económicos, sociales, culturales y estéticos que

Especialización en Ambiente y Desarrollo Sustentable.

Trabajo Final de Integración.

Alumno: Tapié Mauro – Ing. en Recursos Naturales y Medio Ambiente. Santa Rosa – L.P.

interactúan entre sí, con el individuo y con la comunidad en que vive, determinando la forma, el carácter, el comportamiento y la supervivencia de ambos.

En 2013, González Ladrón de Guevara y Valencia Cuellar expresan que el ambiente, más que un objeto, que una externalidad, es un constructo social, una realidad histórico-social y cultural en el que se articulan, indisolublemente el entorno biofísico y el universo simbólico, el mundo de las mentalidades, de las representaciones; naturaleza y cultura Así, pues, es claro que cada cultura, en su respectiva época, ha construido un “ambiente” que, necesariamente, comprende estos dos elementos, debido a que aquel es siempre el resultado de la interacción permanente entre naturaleza y cultura.

Kamal Tolba (1982) menciona que los asentamientos humanos son ecosistemas creados por el hombre.

“El objetivo de la preocupación por los asentamientos humanos debe consistir en el mejoramiento del medio ambiente humano. Se deben controlar los cambios que se registren en los asentamientos humanos y permanecer alerta a los indicios de degeneración ambiental” (Kamal Tolba, 1982, p. 10). Las obras viales nuevas, de mejoramiento y rehabilitación, de conservación de rutina, pueden modificar las condiciones del medio ambiente preexistente, por ende, debemos establecer y ejecutar políticas de gestión ambiental.

En este marco, Gómez Orea (1997) expresa que “la gestión ambiental y los instrumentos que utiliza, entre los que destaca la Evaluación de Impacto Ambiental, E.I.A, requieren una aproximación más operativa al concepto de medio ambiente, que lo concrete en un conjunto de variables —de estado y de flujo— susceptibles de ser inventariadas, cartografiadas, medidas, valoradas y tratadas: controladas, en suma, mediante los diferentes instrumentos disponibles para afrontar los problemas y las oportunidades inherentes a la cuestión ambiental. Se denomina a tales variables factores ambientales” p.38.

Otros autores como, Rodríguez - Becerra y Espinoza (2002) entienden a la gestión ambiental como el conjunto de acciones emprendidas por la sociedad, o parte de ella, con el fin de proteger el ambiente.

En este contexto, Arboleda González (2008) establece que la Evaluación de Impacto Ambiental es un procedimiento jurídico administrativo que tiene como objetivo la identificación, predicción e interpretación de los impactos ambientales que un proyecto o actividad produciría en caso de ser ejecutado, así como la prevención, corrección y valoración de los mismos, todo ello con el fin de ser aceptados, modificados a rechazados por parte de las administraciones públicas competentes.

Especialización en Ambiente y Desarrollo Sustentable.

Trabajo Final de Integración.

Alumno: Tapié Mauro – Ing. en Recursos Naturales y Medio Ambiente. Santa Rosa – L.P.

Es así que también encuentran relación con la obra y con otros conceptos como los citados por Cantarino (1999) quien expresa que por variable ambiental se puede entender cualquier variable que describa algún aspecto del ambiente (diversidad de especies vegetales en una zona concreta) y que el impacto sería cualquier cambio registrado, tras una acción determinada, en una variable ambiental.

El término impacto, contrariamente a efecto o perturbación, no resulta neutro valorativamente. Si el cambio, aun siendo de magnitud apreciable (ha aumentado significativamente el pH, por ejemplo), no reviste ninguna importancia, no puede propiamente hablarse de que se haya producido un impacto.

Conessa Fernández – Vítora (1997) enuncia que hay impacto ambiental cuando una acción o actividad produce una alteración, favorable o desfavorable, en el medio o en alguno de los componentes medio.

En este sentido, un proyecto de intervención sobre el territorio puede desencadenar efectos en vastos sectores del mismo, tal el caso de la erosión, por enunciar un ejemplo.

Según Conessa Fernández – Vítora (1997) un impacto ambiental crítico es aquel que tiene un efecto cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas correctoras o protectoras. Se trata pues, de un Impacto Irrecuperable.

Asimismo, Echechuri, Ferraro y Bengoa (2002) expresan que las concepciones más actuales del término impacto, hacen referencia a la alteración que la ejecución de un proyecto, en el sentido más amplio, introduce en el medio, que se expresa por la diferencia entre las condiciones de éste sin y con proyecto, y la significación ambiental de ello en lo referente a la "calidad de vida".

A partir de esta definición queda claramente expuesto que la evaluación de impacto ambiental es “un procedimiento jurídico-administrativo que tiene por objetivo la identificación, predicción e interpretación de los impactos ambientales que un proyecto o actividad produciría en caso de ser ejecutado, así como la prevención, corrección y valoración de los mismos, todo ello con el fin de ser aceptado, modificado o rechazado por parte de las distintas Administraciones Públicas competentes” (Conessa Fernández – Vítora, 1997, p. 75).

Esta conceptualización implica reconocer tres cuestiones centrales, ligadas indisolublemente, que hacen a su aplicabilidad:

Especialización en Ambiente y Desarrollo Sustentable.

Trabajo Final de Integración.

Alumno: Tapié Mauro – Ing. en Recursos Naturales y Medio Ambiente. Santa Rosa – L.P.

1. La modificación de las características del medio. Tal como expresáramos en párrafos anteriores, no hay acciones o proyectos humanos que no tengan repercusión sobre el ambiente. El evaluador sabe que no hay proyectos neutros, siempre habrá cambios.

2. La modificación de los valores o méritos que hacen al mantenimiento o conservación de ese medio.

3. El significado ambiental que dichas modificaciones tienen en relación con la "calidad de vida".

Definidos los principales términos de referencia del presente Plan del Trabajo Final Integrador es de suma importancia abordar el concepto de escala, que en este trabajo es de orden provincial, ya que según lo expresado por Valenzuela (2006) este concepto se asocia a la perspectiva que adopta el ser humano para aprender y contextualizar la realidad.

Desde su análisis, Valenzuela (2006) establece a partir de Gutiérrez Puebla (2001) cuatro concepciones: escala como tamaño, como nivel, como red y como relación.

La primera corresponde a la cartográfica y nos dará como referencia distintos niveles de detalle o resolución, la escala como nivel jerárquico alude a lo local, lo global y nacional, se la vincula más con la mirada mundial y las múltiples relaciones que surgen del intercambio de datos, bienes, personas y otros. La escala como red surge del vínculo de agentes que operan a distintos niveles. La escala como relación implica el análisis desde las perspectivas diversas para un mismo fenómeno.

Para Chiozza y Carballo (2006) la escala tiene que ser abordada desde su expresión física territorial. Pero más allá de la escala física tienen que considerarse las escalas políticas y administrativas involucradas, por ejemplo, el barrio, el municipio, el departamento, la provincia, etc. En este sentido, la relación ambiente y territorio encuadrados en el desarrollo de un proyecto vial indica la necesidad de considerar una correcta ordenación ambiental.

En este orden, Kamal Tolba (1982) expresa que la esencia práctica de la ordenación ambiental consiste en el reconocimiento y ponderación de los aspectos ambientales en cada fase del proceso de desarrollo. Una ordenación ambiental efectiva requiere de una corriente de información sobre las condiciones y los aspectos cambiantes del medio ambiente. Una de las técnicas indispensables para la ordenación ambiental es el desarrollo de principios jurídicos que puede traducirse en normas obligatorias.

Massiris Cabezas (2005) indica que la ordenación del territorio es un proceso y un instrumento de planificación, de carácter técnico-político-administrativo, con el que se pretende configurar, a largo plazo, una organización del uso y ocupación del territorio, acorde con las potencialidades y limitaciones del mismo, las expectativas y aspiraciones de la población y los objetivos de

Especialización en Ambiente y Desarrollo Sustentable.

Trabajo Final de Integración.

Alumno: Tapié Mauro – Ing. en Recursos Naturales y Medio Ambiente. Santa Rosa – L.P.

desarrollo. Se concreta en planes que expresan el modelo territorial de largo plazo que la sociedad percibe como deseable y las estrategias mediante las cuales se actuará sobre la realidad para evolucionar hacia dicho modelo.

Por lo tanto, en el marco de la obra vial la valoración ambiental adquiere relevancia y según Kamal Tolba (1982):

comprende las siguientes funciones: control, investigación, intercambio de información, revisión y evaluación. El sistema de control genera una corriente continua de información sobre las condiciones del medio ambiente. La investigación potencia nuestra comprensión de los procesos ambientales y nos permite interpretar sus datos. El intercambio de información es una necesidad básica si se quiere que todos se beneficien de los resultados de la investigación y control. La revisión es un proceso analítico que facilita la definición de los problemas y la identificación de las lagunas en nuestros conocimientos, orientando de esta manera los posibles caminos del control y la investigación y es, de hecho, la culminación del proceso de valoración, suministrando uno de los principales elementos, para la formulación de programas y la planificación de funciones de ordenación ambiental (pág. 14).

Echechuri, Ferraro y Bengoa (2002) en base a los criterios aplicados más usualmente por instituciones financieras o países, distinguen al menos tres grandes categorías ambientales, calificatorias de proyectos:

a) Los que por sus características se espera que no presenten un impacto ambiental adverso de alguna importancia; es decir aquellos cuyos impactos son desdeñables, o que siendo pequeños son fácilmente controlables.

Estos proyectos no requieren otra información ni estudio adicional y continúan el ciclo normal.

b) Proyectos que pueden tener impactos ambientales adversos moderados y aquellos que, aun sobrepasando ligeramente ese límite, reconocen soluciones técnicas y económicas para su control. También en los que sólo algunos impactos ambientales negativos pueden recibir el calificativo de significativo. En este caso sólo se requiere una evaluación de impacto ambiental semidetallada o un EIA no completo. Ello implica que los estudios de impacto ambiental - (EsIA) correspondientes pueden ser incluidos dentro de los de factibilidad económica, financiera y social del proyecto.

c) Proyectos que se espera tengan significativos impactos adversos o serios problemas ambientales, y que requieren por ello un estudio de impacto ambiental - (EsIA) completo o detallado, que se

lleva a cabo por separado al de factibilidad general, pero en estrecha conexión con éste y se integra finalmente al mismo.

Desde la gestión ambiental, Espinoza (2007) expresa que, de acuerdo con la naturaleza y características de los proyectos y los impactos ambientales asociados, se pueden diferenciar los proyectos, al menos, en los siguientes niveles de exigencia:

- Proyectos sin requerimientos ambientales, los que se excluyen de cualquier requerimiento posterior por no tener una relación directa o indirecta con la temática ambiental, o los impactos identificados se encuentran por debajo de las normas nacionales o niveles de aceptabilidad y no alcanzan relevancia ambiental.
- Proyectos con medidas de mitigación ambiental conocidas, que permiten cumplir con la normativa vigente en los países. Estos proyectos requieren antecedentes que certifican que existen medidas que demuestran que los impactos ambientales significativos son de manejo conocido.
- Proyectos con complejidad ambiental, que conllevan la preparación de una estrategia de gestión de los impactos y la elaboración de estudios ambientales en detalle con planes de manejo ambiental para los impactos significativos.

La implementación de buenas prácticas ambientales por parte de la Dirección Provincial de Vialidad - La Pampa, contribuirá al mejoramiento de diseño y funcionalidad de las obras viales y a la atenuación de conflictos sociales y ambientales, logrando así la preservación de la obra y del medio ambiente en el marco del desarrollo sustentable.

Estas buenas prácticas se deben tener en cuenta de forma temprana, desde las fases de diseño del proyecto y las mismas se deberán instaurar en el marco del estudio de impacto ambiental - (EsIA), estudio que esta, en la provincia de La Pampa, regulado por la Ley N° 1914 (Ley Ambiental)¹.

5. Metodología

La presente investigación resulto en un conocimiento descriptivo y analítico, ocupándose de las condiciones existentes en la obra vial, de las tendencias ambientales y técnicas de un proyecto vial. Definido el objeto de estudio, surgieron interrogantes que resultaron en los objetivos de la presente investigación y se delimitó el área de estudio. Es así que se plantean cuatro fases.

¹ A la fecha La Ley N° 1914 ha sido reemplazada por la Ley 3195 "Ley Ambiental Provincial".

Especialización en Ambiente y Desarrollo Sustentable.

Trabajo Final de Integración.

Alumno: Tapié Mauro – Ing. en Recursos Naturales y Medio Ambiente. Santa Rosa – L.P.

1- Fase de exploración inicial:

- Actualización y búsqueda bibliográfica vinculada con la temática de la investigación en relación con la dimensión ambiental y su vínculo con la obra vial y la perspectiva metodológica adoptada. Se investigó la existencia de documentos similares en la República Argentina (Vialidades provinciales - Dirección Nacional de Vialidad) y los existentes en otros países.
- Formulación del marco teórico.

2- Fase de planificación:

- Definición de sujetos de indagación.

Para dar cumplimiento a los objetivos de la presente investigación, se definieron correctamente los sujetos a indagar, en este caso considerando los referentes en el tema, con el fin de llevar a cabo entrevistas en profundidad a referentes claves.

- Profesionales expertos en la construcción (jefes de estudios y proyectos, jefes de cómputos y presupuestos, jefes de inspecciones, otros) de la Dirección Provincial de Vialidad - La Pampa.
- Profesionales designados por las empresas contratistas, que actúan como responsables exclusivos de las obras licitadas por la Dirección Provincial de Vialidad - La Pampa.
- Profesionales de diferentes Organismos de Aplicación relacionados a la obra vial (Subsecretaría de Ambiente, Dirección de Minería, Dirección de Recursos Naturales, Secretaría de Recursos Hídricos, Administración Provincial del Agua, otros).
- Profesionales afines al manejo ambiental de otras vialidades de Argentina.

Se pretendió involucrar no solo a los actores pertenecientes al sector público, sino también a aquellos pertenecientes al sector privado.

- Realización de entrevistas.

La entrevista tuvo como objetivo principal conocer los pensamientos de distintos actores sociales involucrados en la obra vial respecto al medio ambiente, a los conflictos ambientales que suceden por las distintas tareas ejecutadas en una obra y a las buenas prácticas que deberían desarrollarse para evitar o minimizar esos conflictos.

Pirez (1995) expresa que los actores sociales son las unidades reales de acción en la sociedad: tomadores y ejecutores de decisiones que inciden en la realidad local. Son parte de la base social,

son definidos por ella, pero actúan como individuos o colectivos que, además, están sometidos a otras condiciones (culturales, étnico-culturales, políticas y territoriales).

En la elaboración de la entrevista se consideró el empleo de un vocabulario sencillo y la formulación de preguntas acordes al entrevistado.

3- Fase de recolección y análisis:

- Realización de entrevistas a referentes claves.
- Procesamiento de la información.
- Análisis de los resultados.

Las entrevistas se hicieron vía online a través de plataformas como: Zoom, Meet, WhatsApp.

4- Fase expositiva:

- Selección de los principales contenidos a contemplar en la elaboración de la memoria escrita.
- Redacción del TFI.

6. La Obra Vial

6.1.- La relación medio ambiente - obra vial

El desarrollo de un proyecto vial se materializa a través de una importante intervención territorial. El efecto de la obra se ejerce sobre el medio ambiente en su conjunto y sectorialmente sobre el medio natural, el medio construido, la población y sus actividades. Esta compleja red de interacciones de la obra sobre el medio ambiente y viceversa, solo puede interpretarse y evaluarse adecuadamente incorporando la dimensión ambiental al tradicional análisis de la evaluación de proyectos.

Espinoza (2007) indica que una de las bases generales de la EIA es la incorporación sistemática de la dimensión ambiental en la planificación y toma de decisiones.

Postula que la incorporación de la dimensión ambiental debe:

- Desarrollarse no como el cumplimiento de un plan estático sino como un proceso dinámico. Este debe ajustarse periódicamente a través de la retroalimentación de la información proveniente de la implementación del proyecto.
- Integrar la obra vial a la región en la cual se inserta y no considerarla como un soporte pasivo al servicio de las cabeceras de la ruta.

Especialización en Ambiente y Desarrollo Sustentable.

Trabajo Final de Integración.

Alumno: Tapié Mauro – Ing. en Recursos Naturales y Medio Ambiente. Santa Rosa – L.P.

- Garantizar el uso sustentable de los recursos naturales involucrados en el área de influencia del proyecto, a fin de favorecer el desarrollo también a largo plazo y la satisfacción de las necesidades de la mayoría de los sectores de la población involucrada.
- Adoptar una perspectiva integradora, multidisciplinaria y si es posible interdisciplinaria.
- Buscar las formas de mejorar la participación y la organización de los sectores involucrados, como asegurar la continuidad de la descentralización en el futuro.

En muchos casos la no consideración de los procesos ambientales y sus restricciones lleva a un diseño inapropiado para las características del medio receptor de la obra.

Esto genera un desajuste entre ambos que se manifiesta entre otros, por un aumento en la vulnerabilidad y una disminución de la vida útil de la obra. Obviamente un aumento de los costos globales de mantenimiento y una menor amortización a mediano y largo plazo de la obra. Situación que disminuye la eficiencia y aprovechamiento de la obra vial.

Desde nuestro enfoque sistémico tanto del medio ambiente como del territorio y de las interrelaciones que se establecen entre los componentes de un sistema, podemos afirmar que cualquier alteración que se desarrolle en el marco de una obra vial, en cualquiera de sus etapas implica en primera instancia un efecto ambiental que luego valorado podría definirse como un impacto ambiental.

En este sentido, Gómez Orea (1993) expresa que el sistema territorial es el conjunto de todos los elementos y procesos, naturales y artificiales existentes en el territorio y que el análisis territorial se orienta a comprender el modelo territorial, es decir, la expresión simplificada del sistema constituido por las características naturales, los procesos económicos, sociales, culturales y ambientales y sus repercusiones territoriales.

Este análisis es parte sustancial del diagnóstico territorial: interpretación de dicho modelo a la luz de su trayectoria histórica y de su evolución previsible si no se interviene, expresado en términos de problemas y oportunidades actuales y potenciales.

Entre las numerosas formas en que puede enfocarse su estudio, esta obra adopta una aproximación por subsistemas; en este sentido consideramos el sistema territorial formado por los que a continuación se enumera:

- El medio físico, también denominado territorio y recursos naturales.
- La población y sus actividades de producción, consumo y relación social.

Especialización en Ambiente y Desarrollo Sustentable.

Trabajo Final de Integración.

Alumno: Tapié Mauro – Ing. en Recursos Naturales y Medio Ambiente. Santa Rosa – L.P.

- El poblamiento o configuración espacial de los asentamientos humanos e infraestructuras de relación.
- El marco legal e institucional, que administra las reglas de funcionamiento.

Echechuri, Ferraro y Bengoa (2002), enuncian que un tema por demás importante es establecer claramente la capacidad de acogida (Gómez Orea, 1999) del territorio para albergar un proyecto. En este punto es crucial la planificación ambiental del territorio, de modo tal de tener claramente establecidas las potencialidades y limitaciones que el mismo presenta a la hora de la instalación de un proyecto.

Esta capacidad se obtiene al analizar la aptitud del territorio para recibir una actividad, por un lado, y los impactos ambientales que esa actividad generaría, por otro.

Para determinar la capacidad es importante realizar un inventario del medio físico, biológico, social y económico del territorio en cuestión, de modo de poder establecer con precisión las ofertas o potencialidades del mismo e identificar también las limitaciones.

Del mismo modo, es imprescindible conocer los procesos que cada actividad produce o desencadena para poder establecer los posibles impactos; del cruce de ambos análisis se pueden establecer las áreas con la mayor capacidad para desarrollar la actividad y que al mismo tiempo tengan la menor cantidad de impactos posibles.

6.2.- Etapas de la obra vial

El Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales (MEGA II 2007), refleja la política ambiental de la Nación y de la Dirección Nacional de Vialidad. Este manual se propone como una herramienta que brinda el marco técnico y de procedimientos para la consideración y aplicación de criterios ambientales en la planificación, proyecto, construcción, operación y mantenimiento de la obra vial y especialmente en la evaluación y control de sus eventuales efectos negativos.

El MEGA II resulta una fuente relevante de consulta para la Dirección Provincial de Vialidad - La Pampa.

Este documento establece que en una obra vial pueden distinguirse básicamente cuatro etapas:

- Planificación.
- Proyecto.
- Construcción.
- Operación.

El desarrollo de cada etapa provoca una intervención física con impactos diversos.

- La etapa de planificación incluye estudios de localización, análisis de prefactibilidad técnica y económica, que pueden generar expectativas positivas y negativas como, por ejemplo, movimientos migratorios y alteraciones en el mercado inmobiliario.
- Durante el proyecto, la selección definitiva de una alternativa o el detalle de sus características, irán fortaleciendo las expectativas ya citadas y sus implicancias.
- La etapa de construcción presenta el efecto más intensivo sobre el medio físico y la población, pues exige áreas mayores que la propia obra, alterando el paisaje natural y provocando eventuales inconvenientes a pasajeros y habitantes de la zona.
- En la etapa de operación una vez implantada la obra se inicia una redistribución de la accesibilidad y el movimiento en el área de influencia de la obra, generando efectos más duraderos, positivos y negativos. Esta etapa es la más extensa en el tiempo y produce frecuentemente efectos acumulativos o sinérgicos.

6.3.- Tipos de obras viales

Es necesario, al momento de elaborar el documento de buenas prácticas ambientales, identificar los tipos de proyectos a considerar: obras nuevas, obras de mejoramiento y rehabilitación, obras de conservación de rutina y la importancia ambiental que estos requieren.

Las obras nuevas son las que abarcan operaciones con mayor potencial de impacto negativo en el medio ambiente mientras que las de mejoramiento y conservación tienen menor impacto potencial.

Obras nuevas. Pueden identificarse dos situaciones:

- Existe alguna infraestructura, pero debe ser equipada prácticamente en forma total al pavimentarla.
- No existe ninguna infraestructura y tiene que ser creada toda la zona de camino.

Obras de Mejoramiento y Rehabilitación. Consisten en modificar su trazado para reducir situaciones peligrosas, reforzar secciones que están muy deterioradas y perjudican la seguridad, afectan el confort y el costo de transporte.

De acuerdo con ello hay tipos variados de proyectos de refuerzo y mantenimiento:

- Reconstrucción: Tareas que pueden afectar a la carpeta de rodamiento y paquete estructural.
- Rehabilitación: Se tiende a reparar las obras de arte deterioradas, así como los tramos de camino que necesitan un mejoramiento de los índices de estado.

Obras de Conservación de Rutina: corresponden a tareas de bacheo y obra marginal (mantenimiento de banquetas, corte de pasto, etc.).

Los tipos de proyectos mencionados son los que han sido considerados en el Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales (2007) ejecutado por la Dirección Nacional de Vialidad, Secretaría de Obras Públicas, Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios.

7.4.- Marco legal asociado a la obra vial

En gran parte de los países de Latinoamérica se han incluido previsiones ambientales y consideraciones sobre desarrollo sostenible en las Constituciones Nacionales. (Rodríguez Becerra y Espinoza, 2002).

Aunque la convalidación del tema es desigual en los distintos países, tanto por la cantidad de artículos previstos como por la relevancia de las disposiciones, lo cierto es que la jerarquía constitucional es una constante. Los cambios constitucionales muestran un patrón de progresión histórica en cuanto a la incorporación de los temas, en su orden: el deber del Estado y de la sociedad de proteger el medio ambiente; el derecho a un medio ambiente sano; la función ambiental de la propiedad; el establecimiento de la vinculación que existe entre medio ambiente y el desarrollo sostenible como meta hacia la cual deben dirigirse el país; la regulación de ciertos elementos específicos del medio ambiente (ej. áreas protegidas, ecosistemas específicos, patrimonio genético) y el establecimiento de las bases constitucionales en temas particulares para ser desarrollados por la legislación ambiental (ej. evaluación del impacto ambiental; la prohibición de la fabricación de elementos altamente tóxicos).

En Argentina, la normativa ambiental se originó en regulaciones incidentales o sectoriales a partir de situaciones coyunturales vinculadas a la prestación de un servicio público estatal o al uso de los recursos naturales. Inicialmente, esta normativa fue dispersa, desarticulada y sin coordinación entre regímenes legales. A partir de esta base y de la influencia de instrumentos y acuerdos internacionales se desarrolló en una segunda instancia la construcción de un derecho ambiental, constituido por normas y marcos regulatorios de distintas actividades.

La Reforma de la Constitución Nacional de 1994 introdujo en forma expresa la protección del medio ambiente, estableciendo por primera vez de acuerdo al artículo 41 que: “Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras, y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley. Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambiental (...)”.

Especialización en Ambiente y Desarrollo Sustentable.

Trabajo Final de Integración.

Alumno: Tapié Mauro – Ing. en Recursos Naturales y Medio Ambiente. Santa Rosa – L.P.

Corresponde a las provincias el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio y son las encargadas de ejecutar y aplicar la política ambiental nacional.

La Ley General del Ambiente, Ley N° 25675, promulgada en el año 2002, enuncia en su artículo 11 “Toda obra o actividad que, en el territorio de la Nación, sea susceptible de degradar el ambiente, alguno de sus componentes, o afectar la calidad de vida de la población, en forma significativa, estará sujeta a un procedimiento de evaluación de impacto ambiental, previo a su ejecución”.

Asimismo, establece en su artículo 27 el daño ambiental como “(...) toda alteración relevante que modifique negativamente el ambiente, sus recursos, el equilibrio de los ecosistemas, o los bienes o valores colectivos (...)”. En el ámbito jurídico este daño hace objetivamente responsable a aquel que lo ha causado y en el artículo 43 de la Constitución Nacional se incluye la posibilidad de que toda persona (un particular, una ONG, etc.) pueda interponer una acción expedita y rápida de amparo.

El artículo 124 de la Constitución Nacional establece que corresponde a las provincias el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio y son las encargadas de ejecutar y aplicar la política ambiental nacional.

“Un análisis sobre el soporte legal / normativo referido a la E.I.A deberá tener en cuenta, como presupuestos básicos, la valoración que éste contenga del proceso de E.I.A y deberá considerar la validez de los niveles de aplicabilidad jurisdiccional de las normas y reglamentaciones (nacional, provincial o municipal)” (Echechuri, Ferraro y Bengoa, 2002, p. 59).

En Argentina la ejecución de políticas ambientales es responsabilidad del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

En la provincia de La Pampa la autoridad encargada de dar aplicación a los artículos ambientales establecidos en la Constitución Nacional es la Subsecretaría de Ambiente, dicho organismo de aplicación cuenta con una herramienta que ha permitido valorar la dimensión ambiental en la planificación de los proyectos ejecutados dentro del territorio provincial, que es la Ley N° 1914 (Ley Ambiental Provincial de La Pampa). En la misma se hace mención a que “Todo emprendimiento, público o privado, cuyas obras u acciones sean susceptibles de producir efectos negativos sobre el ambiente, debe contar con una Evaluación de Impacto Ambiental previa” (Titulo II, Capítulo 1, Artículo 2). Según el tipo y la magnitud de la obra a proyectar la Subsecretaría de Ambiente define el tipo de trabajo a presentar: Declaración Jurada Ambiental, Informe de Impacto Ambiental o Evaluación de Impacto Ambiental, estos tres tipos de trabajo hacen al fortalecimiento de una política ambiental, a la que por Ley debe adherir la Dirección Provincial de Vialidad – La

Especialización en Ambiente y Desarrollo Sustentable.

Trabajo Final de Integración.

Alumno: Tapié Mauro – Ing. en Recursos Naturales y Medio Ambiente. Santa Rosa – L.P.

Pampa.

La Dirección Provincial de Vialidad, perteneciente al Ministerio de Obras y Servicios Públicos de la provincia de La Pampa, posee dentro de su Dirección Principal de Estudios y Proyectos, una División de Evaluación Ambiental, la cual considera y aplica criterios ambientales en la planificación, proyecto, construcción, operación y mantenimiento de obras viales utilizando los documentos legales y técnicos que a continuación se detallan por orden cronológico.

- Normativa ambiental vigente a nivel nacional y provincial: Ley N° 24585 “Ley de Protección Ambiental para la Actividad Minera” (Año 1995) - Ley N° 1914 “Ley Ambiental de la provincia de La Pampa” (2001) - Ley N° 25675 “Ley General del Medio Ambiente” (Año 2002) - Ley N° 26331 “Ley de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos” (Año 2007).
- Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales (MEGA II). Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios. Secretaria de Obras Públicas. Dirección Nacional de Vialidad (Año 2007).
- Estudios de Impacto Ambiental ejecutados desde la creación de la División Evaluación Ambiental perteneciente a la Dirección Principal de Estudios y Proyectos de la Dirección Provincial de Vialidad – La Pampa (Año 2010 a la fecha).
- Disposiciones de aprobación de trabajos, emitidas por la Subsecretaría de Ambiente, la Dirección de Minería y la Dirección de Recursos Naturales de la provincia de La Pampa.
- Documentos ejecutados por la Dirección Principal de Construcciones (Inspecciones de Obra) de la Dirección Provincial de Vialidad acerca de problemas ambientales sucedidos en las obras viales.
- Documentos de inspección ejecutados por los diferentes organismos de aplicación en distintas obras viales.

Cumplido el compromiso legal, es de importancia poner énfasis en la ejecución de prácticas de mejoramiento continuo, es decir, prácticas que permitan avanzar en el conocimiento ambiental de actividades realizadas por empresas contratistas, por ejemplo, la realización de un documento de Buenas Prácticas Ambientales en Obras Viales de la Provincia de La Pampa.

6.5.- La gestión ambiental en la obra vial

La aplicación y ejecución de la valoración ambiental en los proyectos planificados por la Dirección Provincial de Vialidad - La Pampa permitirá generar una imagen ambiental confiable de la

Especialización en Ambiente y Desarrollo Sustentable.

Trabajo Final de Integración.

Alumno: Tapié Mauro – Ing. en Recursos Naturales y Medio Ambiente. Santa Rosa – L.P.

repartición pública, así como también contribuir a disminuir los efectos e impactos derivados de la ejecución de obras viales. A partir de lo desarrollado en el marco teórico complementamos el concepto de gestión en palabras de Fernández (2000) quien la define como:

el conjunto de operaciones inherentes a la consecución de una acción o acciones. Acción es un acto de transformación de la realidad y gestión sería el campo integral en que se manifiesta y concreta tal acción o acciones (la evaluación o diagnóstico de la realidad, la oportunidad y costo de la transformación que conlleva la acción, la definición operativa de la misma, la evaluación de los efectos deseados y / o no deseados, etc.). (pág. 9).

Para desarrollar una obra vial, surge la necesidad de establecer la gestión ambiental de la misma.

La relevancia de la gestión ambiental es entendida por Rodríguez - Becerra y Espinoza (2002) como un proceso permanente y de aproximaciones sucesivas en el cual diversos actores públicos y privados y de la sociedad civil desarrollan un conjunto de esfuerzos específicos con el propósito de preservar, restaurar, conservar y utilizar de manera sustentable el medio ambiente.

La gestión ambiental, por lo tanto, puede ser abordada a distintos niveles de gobierno (federal o central, provincial o estatal, municipal, etc.), o de grupos del sector privado en su concepción amplia, o en diversos ámbitos territoriales (global, regional, subregional, nivel metropolitano, ciudades, barrios, poblados, cuencas hidrográficas, etc.).

Actualmente la gestión ambiental de un organismo público se implementa a través de la prevención de conflictos ambientales (futuro) y resolución de conflictos ambientales (presente).

Básicamente una adecuada gestión ambiental debe tener en cuenta una serie de principios:

- Proporcionar el marco de referencia para la oportuna y adecuada consideración de los aspectos ambientales vinculados al proyecto, construcción y operación del mismo.
- Desarrollar los criterios y metodologías adecuadas, que identifiquen los aspectos ambientales con peso decisorio, similar y complementario de aspectos técnicos y económicos.
- Promover una actuación conjunta entre técnicos del área ambiental con técnicos de otras disciplinas para una mejor integración.

La Dirección Provincial de Vialidad - La Pampa, establece la ejecución de las obras viales considerando como documentos técnicos de principal importancia los siguientes.

- Pliego de Especificaciones Técnicas Generales. Ministerio de Transporte. Vialidad Nacional. Presidencia de la Nación. Edición 1998 y modificaciones del Anexo II (Año

2017). Este documento técnico tiene por finalidad establecer en toda la red nacional de caminos, instrucciones y pautas concretas y precisas para la ejecución de carreteras por el sistema de contratos, destacándose en dicho documento el Capítulo M denominado Gestión Ambiental y en donde se hace mención al Medio Receptor, definiéndolo como al conjunto de componentes y procesos del medio ambiente que son afectados por la obra vial. Se comporta como un sistema de alta complejidad, que para su mejor interpretación se divide en Medio Ambiente Natural y Socio-Económico.

- Pliego General de Condiciones. Dirección Provincial de Vialidad. Edición Año 2008. En el Artículo 25 de este instrumento se establece que deberá observarse en obra lo establecido por la Ley Ambiental Provincial N° 1914.
- Pliego Complementario de Especificaciones Técnicas para distintas obras viales desarrolladas en la provincia de La Pampa (Año 2017). Se definen especificaciones ambientales de acuerdo al tipo de obra a ejecutar.

Resulta trascendente analizar los efectos de la obra vial sobre los elementos y procesos del medio ambiente como de sus subsistemas.

Al respecto, Gómez Orea (1993) menciona que se entiende por subsistema físico natural al sistema formado por los elementos y procesos del ambiente natural tal y como se encuentran en la actualidad: el aire, el clima, el suelo y subsuelo, el agua, la vegetación, la fauna, el paisaje, las interacciones entre ellos, los procesos de erosión y sedimentación, de recarga de acuíferos subterráneos, de interacción entre hábitats y comunidades, formas antrópicas de aprovechamiento de los recursos naturales, de utilización primaria del suelo, etc.

Martínez (2014) manifiesta, para la evaluación de impacto ambiental, como objetivo general:

Incorporar un pronóstico ambiental que permita evaluar los proyectos viales y las características de su medio receptor” y como objetivo secundario “Integrar en un único documento, los modos y procedimientos necesarios, para la correcta consideración de la dimensión ambiental; a lo largo de todo el ciclo de proyecto de la obra vial, contemplando en ese proceso a los diferentes actores sociales involucrados en cada etapa, tanto interna como externa a la Dirección General de Vialidad (pág. 12).

De esta manera se puede afirmar la trascendencia de la dimensión ambiental en la obra vial, al respecto, Espinoza (2007) enuncia que esta debe analizarse, en un sentido amplio, tanto en sus

aspectos naturales (suelo, flora, fauna) como de contaminación (aire, agua, suelo, residuos), de valor paisajístico, de alteración de costumbres humanas y de impactos sobre la salud de las personas. En definitiva, la preocupación surge con todas aquellas características del entorno donde vive el ser humano cuya afectación pueda alterar su calidad de vida, ya sea en forma directa o indirecta.

Cabe destacar que para una adecuada gestión ambiental en los proyectos viales de la provincia de La Pampa, se requiere, un correcto trabajo de la División Evaluación Ambiental de la Dirección Provincial de Vialidad, voluntad de las autoridades principales de la Repartición Vial para implementar políticas ambientales, fiscalización apropiada por parte de los Organismos de Aplicación (Subsecretaría de Ambiente, Secretaría de Recursos Hídricos, Dirección de Recursos Naturales, Dirección de Minería) y conciencia ambiental de las empresas contratistas encargadas de ejecutar los proyectos.

6.6.- Participación social en la obra vial

La participación social en la obra vial resulta trascendente a los fines de facilitar la aceptación y desarrollo del proyecto, así como también valorar el aporte de información en el trabajo con la sociedad afectada de manera de disminuir los impactos que pudiera ocasionar la ejecución de la obra. Por lo tanto, resulta clave definirla, y es así que Bengoa (2009) al referirse a la participación social indica que “como todo proceso y herramienta, la participación tiene ventajas y también desventajas, que son inherentes a su propia constitución. Para los que creemos a nivel conceptual en la necesidad de ampliar los estados de democracia, vale la pena el riesgo de las desventajas ante lo que se puede ganar si el proceso participativo es exitoso. Entre las ventajas evidentes se encuentran la posibilidad de adquirir una valoración diferencial de los hechos, la captación de la diversidad de opiniones, la creación de consensos entre distintos actores sociales y la ampliación de los espacios de la democracia. Entre los problemas, está básicamente la lentitud en el procesamiento del proyecto y el peligro de no llegar a consensos” (pág. 102).

La obra vial deberá contar con un especialista en la temática ambiental, quien actuará como interlocutor en todos los aspectos ambientales entre la empresa contratista, autoridades competentes y comunidades locales. Todos pueden ser actores claves cumpliendo papeles diferenciales.

En el mejor de los casos, en el estado actual de las relaciones legales y de poder, la participación tiene cuatro momentos posibles:

1. Durante el aviso de proyecto.
2. En la etapa de diagnóstico.

Especialización en Ambiente y Desarrollo Sustentable.

Trabajo Final de Integración.

Alumno: Tapié Mauro – Ing. en Recursos Naturales y Medio Ambiente. Santa Rosa – L.P.

3. Después de concretada una primera E.I.A.

4. Durante la Audiencia Pública.

Existen legislaciones que obligan a lo que se llama "aviso de proyecto". Esto funciona abriendo una especie de registro de oposición -con diversas variantes- ante la posibilidad de instalación de un emprendimiento cuya magnitud o tipo de trabajos podría potencialmente perjudicar el ambiente.

La segunda instancia, en ordenamiento cronológico, sería la participación de los habitantes no especialistas, en particular los del lugar, en la confección del diagnóstico previo de la situación.

En esta circunstancia, los dichos y la memoria de los lugareños son valiosas fuentes de información, que pueden reemplazar costosos estudios y aparatología complicada. Los habitantes que llevan generaciones residiendo en el lugar conocen los ciclos climáticos, lo que los geógrafos llaman "la vocación natural del territorio" (por ejemplo, a inundarse, o a secarse, o la aparición de plagas cuando hay determinadas características ambientales, etc.). Esta información puede ser sistematizada mediante listas de chequeo simplificadas para legos, o incluida como entrevistas a informantes calificados, o registrada mediante talleres de participación en los cuales se recoja la información.

La tercera instancia en la cual puede, y sería importante que aparezca, la participación es en el momento en que se hace una identificación preliminar de impactos.

Resulta significativo en este momento brindar información - estamos refiriéndonos en general de proyectos de gran envergadura, o de pequeño tamaño, pero efectos ambientales peligrosos, como la instalación de una planta de elaboración de asfalto, por ejemplo -. En ese caso, tanto, los proponentes del proyecto como la comunidad donde va a ser instalada y los propios entes municipales o comunales encargados de habilitarla evaluarán el grado de consenso o nivel de conflicto que tiene el proyecto.

La cuarta y última instancia es la realización de una Audiencia Pública, tal vez la herramienta más formalizada de las descriptas, que tiene un comportamiento totalmente reglamentado por la Ley u Ordenanza respectiva para asegurar la participación y evitar los manejos asambleísticos "perversos", la presencia de lobbys, etc.

7. Instrumentos para el Desarrollo de Buenas Prácticas Ambientales en una Obra Vial Las buenas prácticas ambientales pueden identificarse desde el inicio del ciclo del proyecto y corresponden a procedimientos operativos generales que se implementan en la construcción y operación de la obra vial y tienen como objetivo integrar la obra con su entorno en todas las fases

del proceso de toma de decisiones, comenzando con la definición y localización de la actividad, pasando por la concepción y desarrollo del proyecto y finalizando con la etapa de cierre.

Existen instrumentos para el desarrollo de buenas prácticas ambientales, entre los que se destacan:

- 1) la identificación de los impactos y sus correspondientes medidas preventivas,
- 2) adecuación a marco legal,
- 3) la participación pública,
- 4) el seguimiento y vigilancia.

7.1.- Identificación de efectos ambientales y medidas preventivas

Toda actividad humana tiene efectos sobre el ambiente, pero solo algunos de ellos son suficientemente significativos como para considerarse impactos ambientales.

La identificación de potenciales impactos se debe iniciar en la planificación del proyecto u obra. Es una enumeración preliminar de las potenciales consecuencias de las actividades del proyecto, generalmente referenciados en los impactos más frecuentes de tipologías de proyectos similares.

El análisis de impactos ambientales requiere contar con una importante información de línea de base.

Todos los componentes del Estudio de Impacto Ambiental - (EsIA) deben ser abordados con una mirada integral e interdisciplinaria y hay que garantizar que el equipo de profesionales que intervino en el trabajo previo del EsIA participe en las instancias de análisis de impactos y elaboración de las correspondientes medidas preventivas.

Espinoza (2007) manifiesta que la identificación y análisis de los impactos se realiza sobre elementos, tales como:

- Afectación del clima, los rasgos geológicos, geomorfológicos, hidrogeológicos y edafológicos, la generación de niveles de ruido, la presencia y niveles de vibraciones de campos electromagnéticos y de radiación, y el deterioro de la calidad del aire y de los recursos hídricos.
- Afectación del medio biótico, especialmente las especies y ecosistemas que se encuentren en alguna categoría de conservación o la alteración de ecosistemas de interés.
- Afectación del medio socioeconómico, especialmente de variables que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades y sobre los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos, poniendo especial énfasis en las comunidades protegidas por leyes especiales.

Especialización en Ambiente y Desarrollo Sustentable.

Trabajo Final de Integración.

Alumno: Tapié Mauro – Ing. en Recursos Naturales y Medio Ambiente. Santa Rosa – L.P.

- Afectación del medio construido, especialmente obras de infraestructura, parques y/o áreas de recreación y cualquier otra de relevancia, uso del suelo que incluye la tenencia, la clasificación del suelo según aptitud, y la inserción en algún plan de ordenamiento territorial o un área bajo protección oficial.
- Afectación del patrimonio histórico, arqueológico, antropológico, paleontológico y religioso, que incluye la caracterización de los monumentos nacionales y otras áreas protegidas.
- El patrimonio paisajístico caracterizando las unidades singulares de valor especial.
- Afectación de la salud de las personas.
- Afectación de recursos naturales renovables (agua, aire, suelo, clima y rasgos geológicos, geomorfológicos e hidrológicos).
- Presencia real o potencial de conflictos con la comunidad.

Algunos ejemplos de medidas preventivas para reducir impactos se enumeran a continuación.

Estas medidas preventivas surgen de un relevamiento bibliográfico a partir de la documentación existente en la jurisdicción objeto de estudio, en otros organismos provinciales y nacionales vinculados a la temática de este trabajo y de entrevistas efectuadas a los sujetos de indagación.

Medio físico.

Subsistema agua

En Informe de Impacto Ambiental² (I.I.A) efectuado para la Obra “Reparación del Puente sobre el Río Salado en Ruta Provincial N° 20 – La Reforma”, se estableció que el contratista debía tomar todas las precauciones que sean necesarias durante la construcción de la obra para impedir la contaminación del río, por lo que:

- Por ningún motivo podía efectuar tareas de limpieza de sus vehículos o maquinarias en las proximidades u orillas del curso de agua, ni arrojar allí los residuos de las distintas actividades de obra.
- Los contaminantes como combustibles, lubricantes y otros no serán descargados en el curso de agua, siendo el contratista el responsable de su eliminación final en condiciones ambientales adecuadas.
- Los sectores para las actividades de aprovisionamiento de combustibles (incluye cambio de aceite) y para el mantenimiento del equipo móvil y maquinaria deberían estar ubicados en

² I.I.A aprobado por Disposición N° 349/12 emitida por el Subsecretario de Ecología.

Especialización en Ambiente y Desarrollo Sustentable.

Trabajo Final de Integración.

Alumno: Tapié Mauro – Ing. en Recursos Naturales y Medio Ambiente. Santa Rosa – L.P.

forma aislada del curso de agua del río. Por ningún motivo los aceites residuales serían vertidos al curso de agua o abandonados en el lugar.

- Se prohibió cualquier acción que modifique la calidad y aptitud de las aguas subterráneas en el área de las obras.
- Se evitó la captación de aguas en fuentes susceptibles de agotarse o que presenten conflictos con los usos por parte de las comunidades locales (Localidad de La Reforma).

Sonia Kisner³, en la entrevista realizada, destacó que la captación y el uso del agua en las diferentes actividades de las obras, se deberán implementar de acuerdo a la normativa provincial vigente, para lo cual el contratista deberá gestionar la autorización expresa ante esa Secretaría para el uso de la fuente (superficial o subterránea), precisando los caudales de extracción permitidos, la tecnología a emplear y periodo de utilización y los efectos esperados.

José Luis Mouly⁴ manifestó que la tarea de dejar seco una parte del cauce, a través de un terraplén, se previó ejecutarla en épocas de estiaje del río, para minimizar el impacto sobre el ambiente, principalmente sobre el escurrimiento natural de las aguas.

Subsistema aire

Sobre este componente el Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales (MEGA II 2007), establece algunas medidas preventivas:

- Se debe asegurar el adecuado mantenimiento de los motores, equipos y plantas asfálticas, plantas de hormigón y de mezclas, con el fin de reducir al mínimo posible la contaminación de gases y partículas, dentro de los estándares permitidos.
- Se evitará la colocación de grandes equipamientos e instalaciones cerca de las áreas densamente pobladas, establecimientos educativos y de salud y sitios de intensa actividad comercial o de servicios.
- Con el fin de minimizar la dispersión de partículas a la atmosfera, se minimizará el movimiento de suelos, se implementarán las medidas apropiadas (geotextiles, humedecimientos de superficies, etc.) en los sectores de acopio de suelos, acopio de materiales.

En la Obra⁵ “Repavimentación Ruta Provincial N° 1, Tramo: Ruta Nacional N° 5 – Ruta Provincial N° 18, Sección: Km 195 – Km 230”, el Inspector de Obra a cargo le exigió, a la empresa contratista,

³ Secretaría de Recursos Hídricos de la provincia de La Pampa - Directora de Investigación Hídrica.

⁴ Dirección Provincial de Vialidad de la provincia de La Pampa - Jefe de Inspectores.

⁵ Obra aprobada por Disposición N° 283/13 emitida por el Subsecretario de Ecología.

Especialización en Ambiente y Desarrollo Sustentable.

Trabajo Final de Integración.

Alumno: Tapié Mauro – Ing. en Recursos Naturales y Medio Ambiente. Santa Rosa – L.P.

tolvas compensadoras o de almacenamiento, conectadas a la planta asfáltica por sistemas automáticos de transporte, para minimizar las paradas y puestas en marcha que originan problemas de mala combustión y por consiguiente contaminación al medio ambiente. Asimismo, les solicito que controlarán, en forma periódica, el estado de los silenciadores de los motores, para evitar el exceso de ruido y que los operarios eviten el uso de bocinas y la emisión de ruidos molestos que pudieran alterar a los vecinos o a personas que circunstancialmente circulen por el lugar.

Subsistema suelo

En Declaración Jurada Ambiental⁶ (D.J.A) efectuada para la Obra “Microaglomerado Asfáltico en Frío en Avenida Juan D. Perón, Tramo: Ciudad de Santa Rosa - Ciudad de Toay”, se establecieron, para proteger el suelo, algunas medidas preventivas, por ejemplo:

- Evitar pérdidas del material transportado por los vehículos durante el paso por calles, asegurando la estanqueidad de los mismos.
- En caso de accidentes que involucren el vertido de combustibles sobre el suelo, estos deben recogerse inmediatamente mediante el embolsado y ser depositados en un lugar donde reciba el tratamiento de disposición final adecuada.
- Si se tuvieran que realizar mantenimientos correctivos de los equipos se debían extremar las precauciones a fin de evitar el vuelco de sustancias sobre el suelo.

Subsistemas flora y fauna

En todas las obras ejecutadas en el ámbito vial de la provincia de La Pampa se establecen, en los Pliegos de Especificaciones Técnicas, las siguientes precauciones sobre los componentes flora y fauna.

- Al efectuar el desbosque y el destronque la contratista respetará todos aquellos ejemplares significativos que se hallen más de 16 metros del eje de la ruta y que no constituyan un serio obstáculo para la obra o para la visibilidad del tránsito.
- Los árboles a talar deben estar orientados, según el corte, para que caigan sobre la calzada natural, evitando que en su caída deterioren la masa forestal restante.
- Se dotará a todos los equipos e instalaciones de elementos adecuados para asegurar que se controle y extinga el fuego, minimizando las posibilidades de propagación.

Se destaca que la Dirección Provincial de Vialidad ha realizado quiebres en la traza logrando la conservación de especies de caldén (*Prosopis caldenia*), especies que poseen un alto valor

⁶ D.J.A aprobada por Disposición N° 193/15 emitida por el Subsecretario de Ecología.

paisajístico.

Santiago Pelletier⁷ destacó, que durante la ejecución de las obras el personal no podrá portar armas, trampas u otro accesorio destinado a la caza o captura de especies animales y deberá evitar los lugares de reproducción o refugio en caso de que estos se encuentren en el área de influencia directa a la obra.

Asimismo, esta Dirección General establece para todas las obras viales la prohibición de la caza de animales silvestres debiéndose respetar la legislación vigente (Ley N° 1194, Conservación de la Fauna Silvestre).

Medio socioeconómico

Subsistema población

El Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales indica principios precautorios sobre el ámbito sociocultural, entre los que se destacan los siguientes:

- El contratista deberá informar oportuna y convenientemente, con un lenguaje accesible y claro, a cada una de las comunidades locales y los pobladores asentados a lo largo del tramo y alrededores, acerca de los alcances, duración y objetivos de la obra a emprender.
- Los trabajadores del contratista deberán respetar las pautas culturales de los asentamientos humanos de la zona de la obra vial.
- El contratista deberá implementar las medidas de ordenamiento, señalización y delimitación de las diferentes actividades y uso del espacio, las medidas de difusión y comunicación preventiva a los actores sociales involucrados (gubernamentales y ONGs), las medidas de control y vigilancia (en forma propia y en coordinación con las autoridades locales) con respecto a su cumplimiento, a fin de reducir la exposición de la población a los riesgos propios o inducidos por la construcción de la obra vial.

En el Informe de Impacto Ambiental⁸ efectuado para la Obra “Reconstrucción y Rehabilitación Ruta Provincial N° 18, Tramo: Ruta Provincial N° 1 – Ruta Nacional N° 35”, quedó expresada la obligación del contratista de informar al Municipio y Organizaciones no Gubernamentales locales, sobre la política de contratación de mano de obra, número de trabajadores requeridos y requisitos laborales para su contratación, tratando de divulgar entre la población la verdadera capacidad de generación de empleo que tiene la obra y dando prioridad a la mano de obra local.

⁷ Dirección General de Recursos Naturales de la provincia de La Pampa - Responsable Área Contralor Forestal.

⁸ I.I.A aprobado por Disposición N° 292/21 emitida por el Subsecretario de Ambiente.

Virginia Giai⁹, en su responsabilidad de la redacción de los pliegos de obra, destaca la importancia de dejar expresado en dicho documento de que el obrador debe cumplir con las disposiciones reglamentarias de las Leyes vigentes de Seguridad e Higiene en el Trabajo y que los diferentes actores que formen parte de las actividades cotidianas en dicho obrador no pueden generar basureros a cielo abierto y que los mismos deben restaurar, una vez finalizadas las obras, los daños causados al medio receptor.

La elaboración de las medidas preventivas requiere de un conocimiento importante de las relaciones causa-efecto de los impactos y de la forma en que se producen en función del contexto ambiental de la línea de base según el caso.

7.2.- Adecuación a marco legal

A nivel nacional el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación, viene desarrollando distintas acciones para cumplir con los objetivos de preservación, protección ambiental; e implementación del desarrollo sustentable. La utilización racional y conservación de los recursos naturales, renovables y no renovables, son parte de estos objetivos tendientes a alcanzar un ambiente sano, equilibrado y apto para el desarrollo humano, en el marco de lo dispuesto en el artículo 41° de la Constitución Nacional.

La Ley General del Ambiente N° 25.675 establece los “presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable”, definiendo los principales objetivos que deberá cumplir la política ambiental nacional.

El procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) ha sido incorporado como instrumento de política y de gestión ambiental en el artículo 8° de dicha ley, estableciendo sus respectivos presupuestos mínimos de protección ambiental en los artículos 11°, 12° y 13°.

- Artículo 11. Toda obra o actividad que, en el territorio de la Nación, sea susceptible de degradar el ambiente, alguno de sus componentes, o afectar la calidad de vida de la población, en forma significativa, estará sujeta a un procedimiento de evaluación de impacto ambiental, previo a su ejecución.
- Artículo 12. Las personas físicas o jurídicas darán inicio al procedimiento con la presentación de una declaración jurada, en la que se manifieste si las obras o actividades afectarán el ambiente. Las autoridades competentes determinarán la presentación de un

⁹ Dirección Provincial de Vialidad de la provincia de La Pampa - Directora Principal de Estudios y Proyectos.

Especialización en Ambiente y Desarrollo Sustentable.

Trabajo Final de Integración.

Alumno: Tapié Mauro – Ing. en Recursos Naturales y Medio Ambiente. Santa Rosa – L.P.

estudio de impacto ambiental, cuyos requerimientos estarán detallados en ley particular y, en consecuencia, deberán realizar una evaluación de impacto ambiental y emitir una declaración de impacto ambiental en la que se manifieste la aprobación o rechazo de los estudios presentados.

- Artículo 13. “Los estudios de impacto ambiental deberán contener, como mínimo, una descripción detallada del proyecto de la obra o actividad a realizar, la identificación de las consecuencias sobre el ambiente, y las acciones destinadas a mitigar los efectos negativos”.

Los estudios de impacto ambiental forman parte del procedimiento jurídico administrativo denominado Evaluación de Impacto Ambiental, mecanismo por el cual el/los proyectos buscan obtener la DIA (Declaración de Impacto Ambiental) que tiene por fin aprobar, rechazar o solicitar modificaciones en el proyecto original con el fin de prevenir los potenciales daños al medioambiente.

La División Evaluación Ambiental, perteneciente a la Dirección Provincial de Vialidad – provincia de La Pampa, prepara la documentación necesaria y realiza las gestiones pertinentes ante la Subsecretaría de Ambiente para obtener la D.I.A del proyecto vial y de esta forma cumplir con sus competencias.

Se destaca que el contratista responsable de ejecutar el proyecto debe respetar lo establecido en la D.I.A.

La División Evaluación Ambiental ha trabajado en la ejecución de distintos documentos relacionados a temas ambientales, documentos que han permitido cumplir con la legislación ambiental existente a nivel provincial y nacional, principalmente:

- Ley Ambiental Provincial (Ley N° 1914).
- Ley de Protección Ambiental para la Actividad Minera (Ley N° 24585).
- Ley de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos. (Ley N° 26331).

Peluffo (2007) manifiesta que el artículo 41 de la Constitución Nacional ha establecido, en el párrafo primero, el derecho de todos los ciudadanos al ambiente sano, el deber de preservación del mismo, y la obligación de recomposición con carácter prioritario en caso de daño ambiental. Asimismo, prevé las funciones estatales, según sus respectivas competencias, esto es:

- a) proveer la protección del derecho al ambiente definido en el primer párrafo;
- b) proveer la utilización racional de los recursos naturales;
- c) proveer la preservación del patrimonio natural y cultural, y de la diversidad biológica;

d) proveer la información y educación ambientales.

Espinoza (2007) enuncia la importancia de identificar los mandatos de políticas y normativas ambientales a las que debe ajustarse el proyecto. Entre ellos destacan:

- Marco de referencia legislativa e institucional, con los aspectos legales y administrativos que están asociados a la temática ambiental del proyecto.
- Exigencias de cumplimiento de normas y estándares ambientales.
- Necesidades de obtención de permisos o autorizaciones ambientales.
- Exigencias ambientales sectoriales.
- Ajuste a políticas y estrategias ambientales.
- Revisión de las capacidades existentes en los ejecutores para dar respuesta a la estrategia de gestión ambiental del proyecto.

7.3.- La participación pública

Fundación Cambio Democrático (2010) manifiesta que la participación pública es, en la sociedad actual, una de las claves fundamentales para el logro de la gobernabilidad con miras a la promoción del desarrollo sustentable.

Asimismo, esta Fundación destaca que la participación aumenta las posibilidades de integrar el desarrollo con la preservación del ambiente, lo que en última instancia contribuye a mejorar las condiciones de vida de todos los habitantes, y que los beneficios que proporciona son ampliamente reconocidos, como, por ejemplo:

- Que el intercambio de ideas, experiencias y conocimientos entre gobernantes y gobernados motivan el desarrollo de soluciones alternativas, mejoradas y duraderas;
- Que la práctica de métodos participativos proporciona oportunidades para la cooperación y coordinación entre el gobierno y la sociedad civil, construyendo confianza entre las partes;
- Que la participación de la sociedad mejora el conocimiento de los responsables de la toma de decisiones públicas;
- Que contribuye a la transparencia de las acciones públicas;
- Que la participación pública fortalece las tareas de monitoreo y fiscalización en lo que respecta a la gestión y cumplimiento de las decisiones adoptadas, entre otros beneficios.

Echechuri, Ferraro, Bengoa (2002) refieren a la participación pública y manifiestan que:

Las transformaciones, producto de la diferencia entre las condiciones pre y post proyecto, implican necesariamente consecuencias sobre la vida de las personas vinculadas directa o

indirectamente al proyecto. Las situaciones problemáticas derivadas, aun siendo de consecuencias imprecisas, plantean la necesidad de que quienes pudieran recibirlas deban ser consultados en forma previa a la concreción del proyecto.

No obstante, el reconocimiento, con frecuencia explícito, de las implicancias que sobre la población tiene el impacto ambiental de una acción o emprendimiento, no son muchas las normativas sobre EIA que incluyan la consulta pública, lo que, por ausencia, promueve una estimación de significancia de los impactos a partir, exclusivamente, de la interpretación de los expertos encargados de los estudios respectivos, perdiendo riqueza en las racionalidades intervinientes, objetividad y, lo que es más grave, asumiendo la interpretación de los intereses en conflicto.

En los casos en que las reglamentaciones incluyen la consulta a grupos afectados por alguna acción o proyecto, ésta se resuelve mediante audiencias públicas, un mecanismo procedente, en tanto se precisen cuestiones como la información que se debe brindar sobre los estudios de EIA al público en general y en especial a la población directamente involucrada por la iniciativa de que se trate; las formas de intervención y/o participación en la aprobación de dichos estudios; los plazos para el otorgamiento o no de la autorización para la ejecución del proyecto sujeto a estudio; las acciones de amparo y demás acciones procesales previstas en la legislación nacional o en las provinciales relacionadas con el ambiente (pág. 63 - 64).

Estos autores enuncian en su texto lo expresado por el Banco Mundial, organismo que considera la aplicación de cinco pasos clave:

- a) compartir la información antes de finalizar la identificación del proyecto;
- b) definir el alcance al inicio del proceso de EIA;
- c) recibir los comentarios del público sobre un borrador de estudios;
- d) prever un proceso amplio de obtención de comentarios respecto de dicho borrador;
- e) incluir los comentarios en el Informe final de EIA.

En su intención de instalar estos pasos, este organismo reafirma en distintos documentos la gestión participativa como resultado de un proceso de actuación conjunta de autoridades, técnicos, población involucrada y la comunidad científica.

Ello permitiría que las decisiones que adopten no sólo sea producto del consenso, sino que permita establecer un mecanismo de participación dinámica con ventajas comparativas, a través de la validación de opiniones diferentes, la fiscalización de actos de gobierno, la internalización de un proceso de educación y formación de la sociedad, la posibilidad de identificar las capacidades y

Especialización en Ambiente y Desarrollo Sustentable.

Trabajo Final de Integración.

Alumno: Tapié Mauro – Ing. en Recursos Naturales y Medio Ambiente. Santa Rosa – L.P.

dificultades de los organismos del Estado para la gestión y ejecución, así como las necesidades de desarrollo de recursos humanos para la aplicación de políticas y normas ambientales.

La Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (2014) establece entre las buenas prácticas en el desarrollo del estudio de impacto ambiental – (EsIA) la participación de las partes desde el análisis temprano de los impactos. Las percepciones de las partes respecto a los impactos, su afectación directa o indirecta deberán estar señaladas en el estudio y consideradas en las distintas alternativas del proyecto.

La interacción con las partes interesadas (en principio los afectados directamente, y según el tipo de proyecto, los afectados indirectamente) constituyen un proceso mediante el cual, a través de la autoridad competente, el proponente o su equipo consultor que prepara el Estudio de Impacto Ambiental, entra en comunicación, desde las primeras etapas, con la comunidad del área de influencia.

La divulgación del EIA y la apertura de períodos para recibir observaciones, se relaciona con el momento en que el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) de la propuesta se presenta a la Autoridad Ambiental correspondiente. No obstante, hay otras instancias de participación que el proponente debería favorecer a través de visitas, encuestas y relevamientos de opinión desde la fase temprana de la realización del estudio.

De estas instancias de participación surgen insumos fundamentales para el desarrollo del EsIA:

- Tomar conocimiento de las tradiciones y costumbres locales que redundarán en la toma de decisiones.
- Facilitar la consideración de alternativas, de las medidas de mitigación y de las compensaciones.
- Asegurar que no se subestimen ni sobrestimen los impactos.
- Reducir los conflictos a través de la identificación temprana de los aspectos de preocupación y litigio.
- Asegurar que la comunidad se involucre responsablemente en el proyecto aportando ideas positivas a la propuesta.
- Lograr la transparencia y credibilidad de la propuesta.
- Afianzar la confianza de las partes en los proponentes.
- Enfocar el alcance del estudio en los aspectos de real preocupación de la comunidad.
- Facilitar la gestión de impactos propuesta, sobre bases factibles.

Especialización en Ambiente y Desarrollo Sustentable.

Trabajo Final de Integración.

Alumno: Tapié Mauro – Ing. en Recursos Naturales y Medio Ambiente. Santa Rosa – L.P.

- Enriquecer el análisis con las distintas miradas de las partes sobre los problemas ambientales.
- Encontrar el lenguaje adecuado para la comprensión de la propuesta por todas las partes interesadas.
- Asignar los recursos en los aspectos prioritarios para la comunidad afectada.

La Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (2014) expresa que el informe del EsIA que se presenta a la autoridad, debe hacer referencia al procedimiento de la consulta pública.

La referencia a la consulta constituye una sección importante en los contenidos del informe que se presenta a la autoridad. Esta referencia debe ser una concisa, y a la vez completa, declaración de la naturaleza, el alcance y los resultados de la consulta pública, incluyendo parte o la totalidad de los siguientes aspectos:

- a. Identificación del público afectado o interesado;
- b. Los métodos utilizados para informar e involucrar a las partes;
- c. El análisis de los puntos de vista y preocupaciones manifestadas;
- d. De qué forma éstas se han tenido en cuenta; y
- e. Los aspectos y temas sobresalientes que necesitan ser resueltos.

En la Dirección Provincial de Vialidad – La Pampa la participación ciudadana en cuanto a la política pública es casi inexistente. Es clave entonces pensar estratégicamente en la necesidad de desarrollar políticas que en sintonía con la institucionalidad democrática permitan a la ciudadanía ejercer los diferentes derechos consagrados en la Constitución Nacional y así participar efectivamente de las decisiones que afectan su vida.

El insumo producto de la consulta a las partes interesadas, desde las fases tempranas del diseño de la propuesta, contribuye a la selección de las mejores alternativas, que en definitiva son aquellas de menor impacto a menor costo de mitigación.

Fundación Cambio Democrático (2010) indica que uno de los instrumentos principales de los regímenes democráticos participativos son las Audiencias Públicas y que a los fines de la gestión pública (por ejemplo, sobre temas ambientales, sociales, educativos), la audiencia pública pasa a ser un excelente espacio de encuentro entre vecinos, organizaciones sociales especializadas en las distintas temáticas de preocupación de la comunidad, el sector privado, las instituciones técnicas y las autoridades gubernamentales.

Asimismo, la Ley N° 1914 “Ley Ambiental de la Provincia de La Pampa” enuncia que la Subsecretaría de Ambiente convocará a una audiencia pública, con la participación de las personas físicas y jurídicas, públicas y privadas, estatales o no, potencialmente afectadas por la realización del proyecto y/o acción y a las organizaciones no gubernamentales interesadas en la preservación de los valores ambientales que esta ley protege. Se podrán a disposición de los interesados todos los antecedentes del caso, la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) presentada, los dictámenes técnicos emitidos y toda la documentación que pueda resultar de interés.

Esta misma ley establece que las entidades oficiales tendrán la obligación de suministrar a las personas físicas o jurídicas, públicas o privadas, que así lo soliciten, la información de que dispongan en materia de medio ambiente, recursos naturales y de las Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA). Dicha información sólo podrá ser denegada cuando la entidad le asigne carácter confidencial.

Por último, esta Fundación destaca la importancia de la información pública, la cual consiste esencialmente en el atributo que tiene toda persona de solicitar y obtener, en tiempo y forma adecuada, información que sea considerada de carácter público y que se encuentre en poder del Estado.

Se trata de una herramienta fundamental que posibilita controlar el accionar gubernamental y resulta una práctica beneficiosa para el logro de un mayor acceso a la gestión participativa de las políticas públicas.

La Ley N° 25.831 garantiza el derecho de acceso a la información ambiental que se encontrare en poder del Estado, tanto en el ámbito nacional, como provincial o municipal.

7.4.- El seguimiento y vigilancia

Gómez Orea (1997) nos dice que el programa de vigilancia ambiental para el seguimiento de los impactos y de las medidas adoptadas, detallará las acciones de vigilancia y preverá la elaboración de informes técnicos periódicos sobre el grado de cumplimiento de la Declaración de Impacto Ambiental - (DIA), los cuales quedarán definidos en tipo, frecuencia y período de emisión; estos informes se remitirán al Órgano Ambiental Competente.

Definidas las buenas prácticas ambientales es de suma relevancia la realización de Auditorías Ambientales, práctica que consiste en obtener evidencias ambientales (registros, declaraciones de hechos o cualquier otra información que son pertinentes a los criterios de auditoría y que son verificables) en campo y evaluarlas, de manera objetiva, con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoría.

Especialización en Ambiente y Desarrollo Sustentable.

Trabajo Final de Integración.

Alumno: Tapié Mauro – Ing. en Recursos Naturales y Medio Ambiente. Santa Rosa – L.P.

En auditoria lo que se hace es una verificación de un sistema teniendo una base como referencias. Esta base que sirve para hacer comparaciones es lo que se conoce como criterios y pueden ser políticas, requisitos legales, normas, documentos, etc.

Espinoza (2007) dice que en el proceso de EIA las auditorias implican una comparación entre los impactos potenciales con los reales ocurridos en la construcción, operación y abandono del proyecto. Es una herramienta de apoyo al seguimiento, ya que permite conocer si eran adecuadas la identificación y predicción del comportamiento de los impactos. También comprueban la efectividad de las medidas de mitigación, detectan insuficiencias de información y fallas en el programa de seguimiento, y proponen medidas para enfrentar los impactos ambientales negativos que se encuentren presentes.

El resultado de las auditorias es difundido para mejorar las predicciones de impacto y la elaboración de futuras EIA para proyectos similares. Esto permite usar la experiencia acumulada y perfeccionar las decisiones.

Este autor expresa que la auditoría ambiental puede ser realizada por dos instancias:

- a) Por la institución, ya sea por su propio personal o a través de contratación de personal externo.
- b) Por la entidad responsable designada por la administración del Estado.

En la actualidad solo se identifica, en las obras viales ejecutadas en la provincia de La Pampa, la realización de auditorías internas, aquellas organizadas por la División Evaluación Ambiental y que permiten garantizar que las actividades realizadas se lleven a cabo conforme a los procedimientos establecidos e identificar posibles problemas en los procedimientos y mejorarlos.

Al momento no existen registros acerca de auditorías externas de segunda parte (aquellas hechas por personas externas a la organización a auditar pero que tienen alguna relación con ella, tales como clientes o personas que actúan en su nombre) o de auditorías externas de tercera parte (llevadas a cabo por organizaciones totalmente independientes al organismo u empresa a auditar).

La DIA señala los aspectos/medidas que deben ser objeto de informe y especifica que se referirán a la realización y a la eficacia de las medidas realmente adoptadas.

A la vista de los informes, el Órgano Ambiental podrá introducir modificaciones para un mejor cumplimiento de los objetivos de la DIA.

8. Conclusiones

Si bien la ejecución de las obras viales es relevante en el desarrollo socio-económico de la provincia de La Pampa, en la comunicación entre centros urbanos, en la generación de mejores accesos a

Especialización en Ambiente y Desarrollo Sustentable.

Trabajo Final de Integración.

Alumno: Tapié Mauro – Ing. en Recursos Naturales y Medio Ambiente. Santa Rosa – L.P.

sitios de interés cultural, turístico, comercial, otros, se destaca que hasta el año 2010, fecha en la que se crea en la Dirección Provincial de Vialidad la División Evaluación Ambiental, las mismas se desarrollaban sin considerar la implementación de buenas prácticas ambientales.

Las buenas prácticas ambientales contribuyen al mejoramiento del diseño y funcionalidad de las obras viales y a la reducción de sus costos globales, minimizando imprevistos, atenuando conflictos sociales y ambientales y concurriendo a la preservación de la obra y del medio ambiente en el marco de la equidad social y del desarrollo sustentable.

Es inminente que en los estudios y diseños viales exista un único marco conceptual y metodológico que integre los aspectos y criterios ingenieriles y económicos con los sociales y ambientales.

El presente Trabajo Final ha permitido identificar instrumentos para el desarrollo de buenas prácticas ambientales en las obras viales de la provincia de La Pampa, entre los que se destacan: la identificación de los impactos y sus correspondientes medidas preventivas, la adecuación a marco legal, la participación pública y el seguimiento y vigilancia.

Cabe destacar que para la implementación de estas buenas prácticas se requiere de un correcto trabajo de la División Evaluación Ambiental de la Dirección Provincial de Vialidad, de la fiscalización apropiada por parte de los Organismos de Aplicación (Subsecretaría de Ambiente, Secretaría de Recursos Hídricos, Dirección de Recursos Naturales, Dirección de Minería), de que las empresas contratistas basen sus tareas en una adecuada gestión ambiental y de asignarle una correcta participación a la sociedad civil afectada directa o indirectamente por la obra.

9. Bibliografía

- ARBOLEDA GONZALEZ, J.A. 2008. *Manual para la evaluación de impacto ambiental de proyectos, obras o actividades*. Medellín. Colombia.
- BENGUA, G. 2009. *Ambiente y Gestión Local*. Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño. Universidad Nacional de Mar del Plata.
- CANTARINO, C.M. 1999. *El Estudio de Impacto Ambiental*. Alicante. Universidad de Alicante.
- CHIOZZA, E. y CARBALLO, C. 2006. *Introducción a la Geografía*. 1 ed. Bernal. Universidad Nacional de Quilmes.
- CONESSA FERNANDEZ – VITORA, V. 1997. *Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental*. Madrid. Mundi - Prensa.

Especialización en Ambiente y Desarrollo Sustentable.

Trabajo Final de Integración.

Alumno: Tapié Mauro – Ing. en Recursos Naturales y Medio Ambiente. Santa Rosa – L.P.

- DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD, 2007. Sección Dibujo. Imagen de la provincia de La Pampa y de la red vial que se emplaza en dicho territorio.
- ESPINOZA, G. 2007. *Gestión y Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental*. Santiago de Chile. Centro de Estudios para el Desarrollo (CED) de Chile.
- ECHECHURI, H; FERRARO, R y BENGUA, G. 2002. *Evaluación de Impacto Ambiental. Entre el saber y la práctica*. Editorial Espacio.
- FERNANDEZ, R (2000). *La ciudad verde, teoría de la Gestión Ambiental Urbana*. Ediciones FAUD - Espacio. Buenos Aires.
- FUNDACION AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, FUNDACION CAMBIO DEMOCRATICO. 2010. *Ciudadanía Ambiental y Minería: Herramientas para la transformación democrática de conflictos socioambientales*. Buenos Aires.
- GALLOPIN, G. 1982. *El ambiente humano y la planificación ambiental*. Buenos Aires.
- GOMEZ OREA, D. 1993. *Ordenación del Territorio. Una aproximación desde el medio físico*. Instituto Tecnológico Geominero de España.
- GOMEZ OREA, D. 1997. *Evaluación de Impacto Ambiental. Un instrumento preventivo para la gestión ambiental*. Barcelona. Mundi Prensa y Editorial Agrícola Española SA.
- GONZALEZ LADRON DE GUEVARA, F.J y VALENCIA CUELLAR, J. 2013. *Conceptos básicos para repensar la problemática ambiental*. Medellín. Colombia. Universidad Nacional de Colombia.
- INTA - GOBIERNO DE LA PAMPA – UNLPam, 1980. *Inventario Integrado de los Recursos Naturales de la Provincia de La Pampa*. Buenos Aires.
- KAMAL TOLBA, M. 1982. *Desarrollo sin destrucción. Evolución de las percepciones Ambientales*. Barcelona. Ediciones del Serbal.
- LEFF, E. 2000. *Los problemas del conocimiento y la perspectiva ambiental del desarrollo*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- MARTINEZ, W. 2014. *Evaluación del Impacto Ambiental en Obras Viales*. Maracaibo - Venezuela. Negotium, vol. 10, núm. 29.
- MASSIRIS CABEZA, A. (2005). *Fundamentos conceptuales y metodológicos del ordenamiento territorial*. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja, pp. 15-30.

Especialización en Ambiente y Desarrollo Sustentable.

Trabajo Final de Integración.

Alumno: Tapié Mauro – Ing. en Recursos Naturales y Medio Ambiente. Santa Rosa – L.P.

- MINISTERIO DE PLANIFICACION FEDERAL, INVERSION PUBLICA Y SERVICIOS. SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS. DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD. 2007. *Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales - MEGA II*. Buenos Aires.
- PELUFFO, M. 2007. *Las acciones ambientales en el derecho argentino. Amparo Ambiental y Acción Popular*. Universidad de Buenos Aires. Argentina.
- PIREZ, P. 1995. *Actores sociales y gestión de la ciudad*. Universidad de Buenos Aires. Argentina.
- RODRIGUEZ BECERRA, M y ESPINOZA, G. 2002. *Gestión ambiental en América Latina y el Caribe. Evolución, tendencias y principales prácticas*. David Wilk Editor.
- RODRIGUEZ RUIZ, ALCAIDE ARENALES, CASTRO GUEVARA, RODRIGUEZ FERNANDEZ. 2012. *Auditoría Ambiental*. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Madrid. España.
- SECRETARIA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA NACION (2014). *Criterios para la elaboración de estudios de impacto ambiental*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Jefatura de Gabinete de Ministros.
- SITIO OFICIAL DEL GOBIERNO DE LA PAMPA. <http://www.lapampa.gob.ar>.
- VALENZUELA, C. 2006. *Contribuciones al análisis del concepto de escala como instrumento clave en el contexto multiparadigmático de la geografía contemporánea*. DF México. Investigaciones geográficas, abril 059, Universidad Nacional Autónoma de México.

Anexo - Legislación.

- Constitución de la Nación Argentina. 2da Ed. Boletín Oficial República Argentina. Boletín Oficial, 23 de agosto de 1994.

Leyes Nacionales.

- Ley 1.532 de 1884. Por la cual se establece que un Territorio Nacional, para ser declarado provincia, debía contar, al menos, con una población de 60.000 habitantes. 16 de octubre de 1884.
- Ley 14.037 de 1951. Por la cual los Territorios Nacionales de La Pampa y El Chaco pasaron a ser provincias. 20 de julio de 1951.

Especialización en Ambiente y Desarrollo Sustentable.

Trabajo Final de Integración.

Alumno: Tapié Mauro – Ing. en Recursos Naturales y Medio Ambiente. Santa Rosa – L.P.

- Ley 24585 de 1995. Protección Ambiental para la Actividad Minera. Boletín Oficial, 24 de noviembre de 1995.
- Ley 25675 de 2002. Ley General del Ambiente. Boletín Oficial, 28 de noviembre de 2002.
- Ley 25831 de 2003. Régimen de Libre Acceso a la Información Pública Ambiental. Boletín Oficial, 7 de enero de 2004.
- Ley 26331 de 2007. Ley de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos. Boletín Nacional, 26 de diciembre de 2007.

Leyes Provinciales.

- Ley 577 de 1958. Creación de la Dirección Provincial de Vialidad - provincia de La Pampa. 21 de abril de 1958.
- Ley 1194 de 1989. Conservación de la Fauna Silvestre - provincia de La Pampa. Boletín Oficial, 23 de noviembre de 1989.
- Constitución de la provincia de La Pampa. 2da Ed. Boletín Oficial, 15 de diciembre de 1994.
- Ley 1914 de 2001. Ley Ambiental de la provincia de La Pampa. Boletín Oficial, 2 de febrero de 2001.

Anexo - Documentos oficiales.

- MINISTERIO DE TRANSPORTE. VIALIDAD NACIONAL (Año 1998). *Pliego de Especificaciones Técnicas Generales*. Presidencia de la Nación.
- MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS. DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD (Año 2008). *Pliego General de Condiciones*. Provincia de La Pampa.
- MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS. DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD (Año 2017). *Pliego Complementario de Especificaciones Técnicas*. Provincia de La Pampa.