

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES AMBIENTALES



PROVINCIA DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA,
VIVIENDA Y SERVICIOS PÚBLICOS
DIRECCIÓN DE VIALIDAD
GERENCIA TÉCNICA
SUBGERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
UNIDAD AMBIENTAL

2006

INDICE GENERAL

CAPITULO I

PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN AMBIENTAL

- 1 INTRODUCCION
- 1.2 OBJETIVOS
- 1.3. CONTENIDOS
- 1.4 NECESIDAD DE INCORPORAR LA DIMENSION AMBIENTAL A LA OBRA VIAL

- 2 PLANIFICACION AMBIENTAL DE LA OBRA VIAL
- 2.1 MARCO CONCEPTUAL
- 2.2 CONCEPTOS AMBIENTALES BASICOS A SER CONSIDERADOS EN EL DISEÑO DE LA OBRA VIAL

- 3 CONCEPTOS BÁSICOS EN LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL.

CAPITULO II

REGIONALIZACION DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

- 1 INTRODUCCION
- 2 LAS REGIONES NATURALES DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
- 3 MEDIO SOCIO ECONÓMICO

CAPITULO III

- 1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES
- 2 MARCO LEGAL

ANEXO

- 1 MAPA DOMINIOS FITOGEOGRÁFICAS
- 2 MAPA CARACTERISTICAS FISIÓGRAFICAS
- 3 MAPA AREAS PROTEGIDAS Y DE RESERVAS NATURALES

CAPITULO I

PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN AMBIENTAL

1 INTRODUCCION

Se toma como base el Manual Operativo del Programa Caminos Provinciales, Volumen III, denominado Manual Ambiental para Obras Viales, versión preliminar agosto 1995, de la Sub-Unidad Central Vial del PSF y DEPA (Ministerio del Interior), con modificaciones propias y en concordancia con las que emana la Autoridad Ambiental de la Provincia de Buenos Aires.

1.2 OBJETIVOS

Proporcionar los conceptos ambientales para la planificación y diseño de la Obra Vial.
Establecer los requerimientos básicos para el diseño e implementación de la gestión ambiental, en cada etapa del desarrollo de las obras, especialmente en referencia a su Evaluación del Impacto Ambiental (EIA).

Orientar el desarrollo de estudios que detallen progresivamente los aspectos teóricos (legislación, métodos y técnicas de evaluación), organizativos (participación institucional, responsabilidades, procedimientos y plazos) y prácticos (consulta pública, implementación de medidas mitigadoras de impactos), relativos a las evaluaciones de impacto ambiental y a la aplicación de sus recomendaciones.

1.3 CONTENIDOS

En este Capítulo se desarrollan los conceptos básicos para realizar los Estudios de Evaluación Ambiental e incorporarlos a las etapas de la obra vial: planificación, proyecto, construcción, operación y mantenimiento.

Está especialmente dirigido a los encargados de definir traza, proyectistas, inspectores de obras, profesionales en general y funcionarios de la D.V.B.A.

Asimismo está destinado al conocimiento de los Contratistas, Concesionarios, consultores, ONG y público en general.

1.4 NECESIDAD DE INCORPORAR LA DIMENSION AMBIENTAL A LA 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 ambiente y viceversa, sólo puede

interpretarse y evaluarse adecuadamente incorporando la dimensión ambiental al tradicional análisis de la evaluación de Proyectos.

1.4.1 Efectos de la Obra Vial sobre el Medio Ambiente

El sistema vial influye sobre el ambiente en que se inserta en los aspectos legales, políticos, sociales y administrativos pero principalmente por los impactos debidos a su presencia física.

En una obra vial pueden distinguirse básicamente cuatro etapas:

Planificación

Proyecto

Construcción

Operación y mantenimiento

El desarrollo de cada etapa provoca una intervención física con impactos diversos, que se especificarán más adelante.

La etapa de planificación incluye estudios de localización y variables de traza, 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 bloqueos a pasajeros en áreas urbanizadas.

En la etapa de operación y mantenimiento, 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. La conservación, rehabilitación, reconstrucción y mejoramiento de caminos, puede repercutir considerablemente sobre el medio ambiente. Estos trabajos en muchos casos, toman magnitudes similares a los de la propia construcción, por este motivo, las obras tendrán que ser evaluadas y monitoreadas dentro de las mismas pautas que en la etapa anterior.

Si consideramos el mejoramiento de una red vial dentro de esta etapa, podremos rectificar acciones que perjudicaban las condiciones ambientales resultantes del proyecto o de la traza original.

Los efectos de la Obra Vial se pueden manifestar en el medio natural y en el medio antrópico. A partir de la multiplicidad de efectos posibles, algunos son lo suficientemente significativos para ser considerados como impactos.

En el medio natural se destacan los impactos de:

- Polución atmosférica y ruido
- Cambios en el drenaje natural
- Contaminación de aguas superficiales
- Alteraciones en el nivel freático

- Inestabilidad estructural, erosión y contaminación del suelo
- Ruptura del paisaje e intrusión visual
- Daños a la flora y fauna
- Alteraciones y destrucción de ecosistemas de valor patrimonial especialmente en Áreas - -
- Naturales Protegidas

En el medio antrópico que comprende la población, sus relaciones sociales, económicas, legales-administrativas y el medio construido, pueden producirse impactos de signo positivo o negativo sobre:

Las actividades humanas y el uso del suelo

- La formación y evolución de los asentamientos humanos y el desarrollo regional
- La economía en los diferentes sectores primarios, secundarios (especialmente generación de energía y radicación industrial) y terciarios (comercio, comunicaciones y transporte).
- El mercado de tierras e inmobiliario

Los aspectos socio-culturales como son la salud, la educación, la seguridad, las comunicaciones, modos de vida, etc.

- La protección del patrimonio histórico cultural y arqueológico

Cabe destacar que sus características y su valoración varían en función de los siguientes aspectos:

- Área de influencia (su impacto puede ser geográficamente puntual y/o extenso)
- Asociación con otras acciones deteriorantes del medio
- Grado de reversibilidad
- Duración
- Percepción directa e indirecta
- Susceptibilidad del medio y alcance de la acción

Los grupos sociales, a su vez, tienen formados hábitos y estilos de vida diferenciados y consecuentemente asumen valores (individuales o sociales) diferentes y reaccionan de forma variada a una misma intervención con relación a sus condiciones de movilidad y accesibilidad.

1.4.2. Efectos del Medio Ambiente sobre la Obra Vial

En muchos casos la falta de 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 otras cosas, por un aumento a 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. Todo esto disminuye la eficiencia y aprovechamiento de la obra vial.

2 PLANIFICACION AMBIENTAL DE LA OBRA VIAL

2.1 MARCO CONCEPTUAL

La identificación de la necesidad de nuevas obras viales ha estado centrada tradicionalmente en los beneficios socio-económicos que proporciona el diseño de su traza se ha fundamentado en aspectos, generalmente sectoriales asociados a la geometría y topografía del lugar.

Este enfoque histórico, homólogo al presentado en otras grandes obras de infraestructura se ha ido modificando, especialmente como respuesta a los errores cometidos.

La incorporación de la dimensión ambiental considera especialmente que está Planificación debe:

- a) 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.
- b) Integrar la Obra Vial a la región en la cual se inserta y no considerarla solo como un soporte pasivo al servicio de las cabeceras de la ruta.
- c) 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.
- d) Adoptar una perspectiva integradora, multidisciplinaria y si es posible interdisciplinaria.
- e) Buscar las formas de mejorar la participación y la organización de los sectores involucrados, como asegurar la continuidad y la descentralización en el futuro.

2.2 CONCEPTOS AMBIENTALES BASICOS A SER CONSIDERADOS EN EL DISEÑO DE LA OBRA VIAL

2.2.1 Introducción

Todo proyecto genera directa o indirectamente efectos positivos o negativos sobre uno o más elementos del medio ambiente. La evaluación del impacto ambiental permite identificar los efectos positivos y negativos, potenciando los primeros y recomendando las medidas de mitigación, prevención y corrección adecuadas para los segundos. Sin embargo, en la mayoría de los casos, así sólo se consigue una solución parcial. Si bien las medidas de mitigación suponen un costo adicional relativamente bajo con respecto al costo total del Proyecto, es importante adecuar su diseño a fin de evitar desde el inicio ese impacto ambiental negativo.

Es por esto, que se describen a continuación un conjunto de criterios o directrices, que deben ser consideradas en la etapa de diseño juntamente con los criterios económicos o viales tradicionales.

Un aspecto importante a considerar sobre las medidas correctivas es la escala espacial y temporal de su aplicación. Es conveniente tener en cuenta que gran parte de estas medidas tienen que ser aplicadas en el entorno de la zona de camino.

En relación con la incorporación de criterios ambientales en el diseño de obras viales se recomienda cumplir con los dos niveles de análisis siguientes:

a) Revisión detallada del Ordenamiento Territorial Vigente y Potencial

El primer nivel consiste en el análisis y revisión de la información acerca de la aptitud y usos del territorio que podrían ser afectados por el corredor, para establecer su fusión social y evitar posibles conflictos.

Para ello deberá manejarse con propiedad y de forma permanente y actualizada, los canales y fuentes de información existentes, tales como:

- Políticas y Planes de Desarrollo
- Mapas de Uso del Suelo (actividades socioeconómicas de la zona)
- Procesos de Producción Actual Regional
- Información socioeconómica Básica
- Sistema Nacional, Provincial o Municipal de Áreas Naturales Protegidas
- Reservas Indígenas
- Áreas de Manejo Especial y Cuencas Hidrográficas
- Reservas Forestales
- Áreas Ecológicas Críticas (por ejemplo zonas anegables)
- Limitantes Geológicas y de Suelo

Para este primer nivel se utilizan por ejemplo, técnicas de superposición que permiten integrar esta información a la escala apropiada para cada caso.

b) Criterios de Definición de las Alternativas de Corredores

El segundo nivel de análisis consiste en definir, a una escala de mayor detalle, los corredores de ruta factibles, considerando varias alternativas de ruta y estableciendo áreas de influencia tentativas para cada una.

El ejercicio de definir el área de influencia de la ruta no debe limitarse a los efectos directos sino que debe esforzarse en incorporar aspectos indirectos, diferidos, acumulativos, etc.

Elementos ambientales locales como el clima (lluvias, nevadas, etc.), la geomorfología y la topografía, deben ser muy tenidos en cuenta en el trazado de la ruta. Aspectos tales como estabilidad de taludes, riesgos de erosión, inundaciones periódicas, zonas ecológicas valiosas, pueden ser consideradas durante la inspección de campo. Una herramienta poderosa es el uso de fotografías aéreas e imágenes de satélite que complementa el uso de bibliografía disponible y la recorrida del área.

La localización de la traza elegida debe ser el producto de la comparación de las alternativas de ruta, en función de cuatro aspectos fundamentales en su respectivo orden:

- El potencial de desarrollo socio-económico regional
- El mantenimiento de la calidad y las funciones ambientales regionales
- Las necesidades de participación / inversión multisectorial
- La optimización de aspectos técnicos / económicos específicos de la ruta

Es importante señalar que los tres primeros aspectos son esenciales en la decisión de construir o no una ruta ya que representan el análisis de los beneficios esperados.

El cuarto debe ser supeditado a estos, ya que se basa en la aplicación de una tecnología específica, conducente a la minimización de riesgo, costos de construcción y operación de la ruta (geotécnica, diseño civil, etc.), para lograr índices mayores de beneficio-costos.

Debe tenderse a que la evaluación de la ruta, responda a la concepción de objetivo múltiple, con la participación de actores públicos o privados, involucrados en la toma de decisiones. Para garantizar esto, se recomienda la realización de consultas con entidades sectoriales presentes o con jurisdicción en la zona y la elaboración de listados sobre aspectos que requiera consulta.

2.2.2 Especificaciones Generales de Diseño

a) Aspectos relativos a la selección de la ruta

Para la selección del trazado definitivo se deberán efectuar las siguientes tareas:

- Identificación correcta de los puntos de origen y destino de la ruta, así como de los puntos intermedios por donde esta debe pasar obligatoriamente.
- Reconocimiento de las alternativas técnicas posibles, para identificar las restricciones técnicas y ambientales de cada una de ellas, sean éstos de tipo topográfico, geológico, hidrológico, ecológico, hidrogeológico, geotécnico, socioeconómico o cultural.
- Reconocimiento de las condiciones climáticas, principalmente de la precipitación, las heladas y nevadas en relación con los efectos sobre la ruta y transitabilidad.
- Estimación del volumen del movimiento de tierras, así como el número y dimensión de las obras de drenaje de cada alternativa.
- Establecimiento de las condiciones ecológicas y de sus factores limitantes para cada una de las rutas preseleccionadas.
- Selección, en lo posible, de la línea más corta entre los puntos obligatorios, excepto cuando por razones ambientales, existan zonas por donde el camino no deba pasar.
- Evaluación de las longitudes, pendientes, volúmenes de cortes y rellenos, obras de drenaje, fuentes de material y problemas ecológicos y geotécnicos y fundamentalmente los problemas ambientales que presente cada una de las alternativas, a fin de elegir aquella más apta. En el análisis de cada alternativa, el impacto ambiental deberá ser considerado como el factor más importante en la selección.
- Consideración del factor económico como un elemento más dentro de los criterios de decisión, ya que no siempre la alternativa más barata es la más económica, especialmente si se tienen en cuenta los costos posteriores de mantenimiento y los costos ambientales de la ruta, que no suelen ser evaluados.
- Reconocimiento de la necesidad de incorporar en los criterios de evaluación los costos y beneficios ambientales, a pesar de la dificultad de su cuantificación en una base monetaria.

b.1) Selección de áreas de préstamo o extracción lateral y diseño de explotación

Con base en los estudios geológicos y un reconocimiento de campo, se localizarán las alternativas para las áreas de préstamo o extracción lateral de suelo.

Por lo tanto, se hará una evaluación preliminar de las alternativas de extracción de material para la construcción evaluando:

- Variaciones en la morfología del cauce.
- Desestabilización de taludes e incremento de la erosión hídrica.
- Aumento en la turbidez de las aguas, lo que afectará la vida acuática y la calidad del curso aguas abajo.
- Cambios en el sistema de drenaje preexistente y originalmente considerado en el diseño de la obra.

b.2) Aspectos relativos a la extracción de suelo de yacimiento, arena y agregados pétreos

Están contemplados en la legislación vigente.

c) Aspectos relativos a la Calidad del Aire

La complejidad de la aplicación de medidas sobre la calidad del aire hace que sea la selección del trazado de la ruta la única manera de alcanzar unos niveles de inmisión aceptables.

Estas medidas correctivas se pueden articular a tres niveles distintos sobre:

- Las fuentes emisoras
- Las condiciones de dispersión
- El medio receptor

Las medidas correctivas sobre fuentes de emisión, sólo son factibles a través de las condiciones de funcionamiento de las rutas. En este sentido y en rutas interurbanas, es conveniente mantener un tráfico fluido y una velocidad constante, para ello se pueden establecer carteles con las recomendaciones adecuadas para alcanzar este objetivo.

d) Aspectos relativos al Control de Ruidos

Sobre esta variable, las medidas se pueden articular en tres elementos cuya efectividad va de mayor a menor:

- Preventivas, particularmente en el diseño de la traza
- En la transmisión de las ondas y condiciones de funcionamiento de la ruta
- Sobre el receptor

La medida correctiva principal en la fase de funcionamiento es limitar la velocidad máxima, con el cual se pueden conseguir disminuciones significativas en el nivel de ruidos. Otras medidas de operación pueden ser desviaciones del tráfico nocturno, aumento de la fluidez, depresión y elevación de la carretera.

e) Aspectos relativos a la Geología y Geomorfología

La mayoría de las medidas correctivas sólo pueden aplicarse a nivel del proyecto de la ruta o durante la etapa de la construcción.

También es importante en esta etapa, para evitar destrucciones no deseadas, un control en el movimiento de la maquinaria pesada.

Los riesgos de desprendimiento pueden evitarse mediante un diseño adecuado de los taludes.

La pérdida de puntos de interés geológicos es un impacto importante que debe evitarse, siendo posible únicamente a través de un adecuado diseño del trazado y de un cuidado esmerado en los movimientos de tierras y en la elección de las zonas de acumulación y de extracción de materiales.

f) Aspectos relativos a la Hidrología Superficial y Subterránea

Las medidas correctivas y preventivas en la hidrología superficial y subterránea están estrechamente ligadas al diseño del proyecto.

Cuando existen interrupciones en el flujo de aguas subterráneas, al existir una capa freática debajo de la obra, la única medida posible es preventiva. En este caso es aconsejable que el elemento de cota más baja de obra esté al menos 1,5 m por encima del nivel freático.

Respecto al efecto barrera-presa, la única medida posible es sobredimensionar los pasos inferiores de los terraplenes y puentes, de manera que se reduzca este riesgo. Sin embargo, en zonas de alta probabilidad de inundación se pueden establecer medidas adicionales, tales como revegetación de las cuencas y un ordenamiento de las actividades allí localizadas.

Finalmente, las desviaciones de caudales superficiales deben evitarse en lo posible reconduciéndose las aguas de escorrentía a cursos fluviales ya existentes, puesto que esto evita erosiones hídricas no deseadas y permite mantener los caudales de los cauces preexistentes.

Se debe intentar que los sólidos en suspensión no lleguen a los cauces fluviales o que si los alcanzan lo hagan con un menor contenido en sólidos y nutrientes.

Esto se consigna mediante pantallas vegetales, instalando parapetos temporales o realizando pequeñas balsas.

El aumento de los sólidos disueltos y en suspensión en el agua puede evitarse en gran medida mediante la construcción de pequeñas piletas de decantación.

g) Aspectos relativos a la Protección de los Suelos

Las principales alteraciones sobre los suelos pueden reunirse en tres aspectos:

- Aumento de la erosión
- Pérdida de volúmenes y calidad de los diferentes estratos del suelo
- Compactación de suelos en los aledaños de las rutas

Los suelos son un recurso de gran valor que, además de su valor intrínseco, poseen un banco de semillas de las especies propias de la zona, por lo que, si se recuperan y se

utilizan posteriormente, las labores de revegetación y conservación de suelos serán más rápidas y económicas.

El factor de erosión ligado a la calidad del suelo puede reducirse de varias formas, siendo la más efectiva la fijación del suelo. Esta puede realizarse utilizando diferentes métodos, siendo la más efectiva la impermeabilización con materiales biodegradables que permitan la revegetación.

Por último, para reducir la erosión, es conveniente que las aguas de escorrentía sean vertidas a los cauces preexistentes, de modo que se evite la erosión hídrica por creación de nuevos sistemas de drenaje.

Como medidas para favorecer la conservación del suelo y evitar su degradación, se pueden citar:

- Reutilización de materiales. La excavación de túneles produce un gran volumen de materiales que puede ser utilizado como balasto o como para áridos de hormigón.
- Localización de sitios de disposición de vertederos. Si los materiales no son susceptibles de reutilizar para minimizar impactos será preciso encontrar el sitio donde depositarlos, teniendo en cuenta el efecto sobre los distintos sistemas.
- Recolección, acopio y tratamiento de suelo con valor agrícola. Esta operación afectará a un espesor variable dependiendo del tipo de suelo.

h) Aspectos relativos a la Vegetación

La reducción del impacto sobre la vegetación debe centrarse más en no destruirla (medidas preventivas) que a realizar siembras y/o plantaciones posteriores. Como medidas a aplicar se pueden citar las siguientes:

- Minimización de la superficie alterada. La creación de desmontes y terraplenes en los trabajos de explanación, aperturas de canteras, así como la creación de diversos caminos de acceso a los diferentes puntos de trabajo, deberá ser analizada de forma puntual, restringiendo en lo posible la superficie de alteración. Esta medida debe quedar representada cartográficamente, de modo que los operarios de la construcción cuenten desde el inicio de la obra con las instrucciones precisas.
- Regeneración de la cubierta vegetal. Cuando la protección no es del todo posible y es inevitable la pérdida de vegetación se debe intentar la recuperación de la cubierta vegetal autóctona. Para esto se deben crear las condiciones óptimas en cuanto a pendientes, suelo, etc., que posibilite a corto plazo la implantación de especies herbáceas o de rápido crecimiento y a medio y largo plazo, la recuperación de la vegetación autóctona inicial.
- Implantación de una nueva cubierta vegetal. En aquellos casos, en que las condiciones ambientales dificultan la colonización vegetal, o interesa que la velocidad de recuperación sea más alta, se debe proceder a facilitar los procesos naturales y/o mediante plantaciones y siembras. Cabe aclarar que la reposición de las especies arbóreas que hayan sido afectadas deberán adecuarse al diseño proyectado.
- Determinación del tipo de cubierta vegetal a implantar en función de las siguientes variables:

- Vegetación autóctona existente, pendiente de los terrenos, clima, condiciones edáficas, entorno paisajístico, uso social del lugar.
- Disminución del riesgo de incendios. En zonas proclives a los incendios debe realizarse un estudio detallado para disminuir este riesgo, tomando medidas tales como plantaciones de especies pirófitas, manejo de vegetación, establecimiento de puntos de agua, etc.
- Acumulación de metales pesados y pérdidas de productividad. A nivel del medio receptor (en este caso la vegetación) debe evitarse la presencia de cultivos y pasturas a menos de 10 metros de la ruta, no plantar especies sensibles a los distintos contaminantes y crear una “barrera” arbustiva en los bordes de la vía de modo que esta vegetación dificulte la dispersión de los contaminantes.

i) Aspectos relativos a la Fauna

Los impactos sobre la fauna terrestre son difíciles de corregir, siendo necesario para establecer las medidas correctivas, un profundo conocimiento sobre el comportamiento de las diferentes especies implicadas en relación con la obra vial.

La destrucción directa del hábitat de las especies carece de medida correctiva, por lo que el diseño del trazado debe evitar zonas especialmente sensibles.

Las medidas correctivas para los efectos de barrera y atropellamiento son la colocación de vallas para evitar atropellamientos, bioductos, las limitaciones en la velocidad máxima, las señalizaciones, etc.

Los impactos sobre zonas sensibles (por ejemplo áreas de reproducción) son también difíciles de corregir, debiendo ser específicas para cada caso concreto.

El problema del aumento de las interferencias entre los automovilistas y la fauna silvestre sólo puede abordarse con medidas de planificación y disuasivas, tales como la creación de puntos de atracción, plantaciones vegetales que dificultan el paso, prohibición de parada para los vehículos, etc.

Las medidas correctivas aplicables a la fauna acuática están ligadas al mantenimiento de caudales y de la calidad de las aguas.

j) Aspectos relativos al Paisaje

Este componente es quizá aquel en el que se pueden aplicar mayor número de medidas preventivas y correctivas. Sin embargo, a la hora de establecer estas medidas hay que tener en cuenta que su éxito va a depender de:

- El diseño del proyecto, tanto en lo que respecta al trazado, como al de taludes y desmontes.
- Los espacios que se dejan para efectuar las plantaciones
- La posibilidad de tomar medidas fuera del ámbito de la zona de camino.

Además, no debe perderse de vista que las medidas de integración paisajística pueden aumentar en gran medida la seguridad vial, al resaltar los trazados, evitar problemas de deslumbramiento, disminuir el riesgo de desprendimiento, etc.

Sin embargo, la problemática de cada ruta, tanto en lo que respecta al trazado como al medio afectado, hace que cada caso sea particular. Por ello, se deben evitar “recetas” que se apliquen a todos los casos, siendo muy importante el diseño paisajístico, que tiene por función integrar, en lo posible, la ruta en el entorno existente.

Las medidas correctivas y preventivas a aplicar en una vía de comunicación pueden agruparse en:

- Medida de diseño en la traza: este aspecto es uno de los más importantes. En general, se puede decir que cuanto más se adapte la ruta a las formas del terreno más fácil es su integración.

La importancia de este impacto está unida también, a la visibilidad de la ruta, aquellas que están en nivel del suelo no producen problemas especialmente acusados, sobre todo si se toman otras medidas correctivas. En cambio, los tramos que van sobre elevados presentan una incidencia más fuerte, puesto que la calzada provoca un corte en las vistas del paisaje.

Como norma general se puede decir que aquellas estructuras macizas que provocan un corte visual se integran peor en el paisaje que aquellas otras más “aéreas”, en las que el corte es mucho menor.

- Medidas correctivas sobre las formas: están ligadas estrechamente al ítem anterior, aunque se refieren más concretamente a la morfología del medio físico afectado por la forma de la estructura de la vía.

Los dos elementos donde se puede incidir más son la geomorfología y las plantaciones de vegetación. En el primero, es interesante que los taludes sean lo más tendidos posibles, evitando los cortes rectos que suelen realizarse en la cabecera y en los extremos de los desmontes.

Es conveniente también que el acabado final de los mismos no cree una superficie totalmente lisa, puesto que contrasta fuertemente con la textura de los taludes naturales y dificulta la colonización posterior de la vegetación.

Las plantaciones al borde de la carretera pueden adoptar diversas formas. En este sentido, estas plantaciones deben depender en gran manera del paisaje existente en el entorno.

Así, no siempre es necesario que sean filas de árboles dispuestas en línea recta, sino que pueden diseñarse bosquecillos o también alineaciones con un patrón más irregular, lo que genera para el conductor una sensación de mayor profundidad visual de la vegetación.

- Medidas correctivas sobre la visibilidad: estas pueden utilizarse para conseguir tres objetivos diferentes: aumentar la visibilidad de la ruta, reducir la visibilidad de ciertos elementos externos a la ruta paisajísticamente no deseables y ocultar a los no usuarios de las mismas

3 CONCEPTOS BÁSICOS EN LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL.

Medio Ambiente como biológicos, del medio modificado, ya sea construcciones, equipamientos e infraestructura: se define como tal a todo aquello que existe, incluido el hombre. Comprende componentes del medio natural, tanto físicos; y del medio socio-cultural, que se interrelacionan formando un sistema de alta complejidad.

Impacto Ambiental (IA): acción que produce una alteración positiva o negativa en el medio o algunos de sus componentes.

- Acción: proyecto de ingeniería, ley, disposición administrativa, etc.
- Impacto: diferencia entre la situación del medio ambiente futuro modificado por la acción y la situación del medio ambiente futuro con evolución normal sin la acción.

Evaluación del Impacto Ambiental (EIA): se define como un procedimiento jurídico administrativo para predecir e identificar los impactos ambientales, que un proyecto o actividad produciría en caso de ser ejecutados, así como la prevención, mitigación, corrección y valoración de los mismos, con el fin de ser aceptado, modificado o rechazado por parte de las Administraciones Públicas correspondientes.

Del proyecto o actividad se estudian sus objetivos y su oportunidad y se especifican aquellas acciones susceptibles de producir impactos (por ejemplo: movimientos de suelo, tráfico previsto, etc.) y sus consecuencias (por ejemplo: erosión, accidentes, etc.). Todo ello con el objeto de potenciar los efectos positivos como así también mitigar, prevenir o corregir los efectos negativos que se generen por el proyecto.

Es un instrumento de conocimiento al servicio de la decisión y no un instrumento de decisión.

Estudio de Impacto Ambiental: es un estudio técnico – interdisciplinario destinado a predecir, identificar, valorar y corregir los efectos ambientales que determinadas acciones pueden causar sobre la vida humana y su entorno

A los efectos de determinar la necesidad y el nivel de detalle de un estudio de Impacto Ambiental, expeditivo o detallado, es necesario conocer las características técnicas generales del proyecto y la sensibilidad del medio receptor en cuanto a sus condiciones ambientales, como por ejemplo fragilidad del ecosistema, presencia de zonas susceptibles de gran erosión, inestabilidad geomorfológica y edáfica, presencia de especies en peligro de extinción, etc.

Valoración del impacto Ambiental: consiste en transformar los impactos medidos en unidades heterogéneas a unidades homogéneas de impacto ambiental que permita comparar alternativas diferentes de un mismo proyecto.

Declaración de Impacto Ambiental: es el dictamen resultante del procedimiento administrativo de Evaluación de Impacto Ambiental, emitido por la Autoridad Ambiental competente (Secretaría de Política Ambiental), una vez revisado el proceso de participación pública. Esta Secretaría puede declarar ambientalmente apto una Evaluación, pero hacer observaciones que deben ser cumplimentadas.

Tipología Evaluaciones del Impacto Ambiental

Informe medio ambiental: se identifican los impactos más importantes, cualitativamente.

Evaluación expeditiva: se realiza una primera valoración de impactos. Si se considera suficiente, se adjunta una propuesta de medidas preventivas, mitigadoras y correctoras.

Evaluación simplificada: la valoración de los impactos se realiza en forma numérica sencilla.

Evaluación detallada: se incluye la ponderación y evaluación global. Estudio Completo.

Tipología de la Obra Vial

Básicamente comprende:

Obras nuevas

Obras de mejoramiento y rehabilitación (repavimentación, ensanche, etc.)

Obras de conservación de rutina (bacheo, mantenimiento de banquetas, limpieza de préstamos, etc.)

Puede decirse que de acuerdo al tipo de proyecto, serán los impactos generados y los efectos que reciba desde el medio ambiente.

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

CAPITULO II

REGIONALIZACION DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

1 INTRODUCCION

El objetivo de este capítulo es brindar criterios para establecer una tipología de restricciones ecológicas para la provincia de Buenos Aires. De esta manera, se espera facilitar la identificación de componentes o procesos del medio ambiente, que puedan ser particularmente críticos o frágiles frente a los efectos de la Obra Vial.

Se hace una sintética caracterización del aspecto natural de la provincia de Buenos Aires, particularmente a sus aspectos ecológicos, sobre su estado de conservación, los factores de control más significativos de sus ecosistemas y las principales modificaciones realizadas por las actividades humanas.

Para la elaboración del mismo se consultó al documento de C. L. Daniele “El Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas de la República Argentina”, 1991 y a H. N. Lorenzini y R. Rey Balmaceda, “Geografía de la Argentina”, 1985.

Esta caracterización es importante considerarla puesto que las acciones de un Proyecto Vial, pueden desencadenar impactos ambientales de diversa gravedad. Incluso en muchos casos se produce a su vez un impacto sobre la propia obra que desencadena una retroalimentación que intensifica ambos efectos negativos.

2 LAS REGIONES NATURALES DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

En la provincia de Buenos Aires se encuentran presentes las siguientes regiones naturales:

2.1 Pastizales Pampeanos – Subunidad bonaerense

Esta ocupa la mayor superficie de la provincia. Es una extensa planicie de origen reciente, con pendiente general hacia el este. En el noroeste su relieve es ondulado: en el centro se extiende una zona deprimida (la cuenca del Río Salado) con deficiente evacuación hídrica; en el sureste se encuentran las colinas y sierras bajas de Tandilia y Ventania. Abundan sistemas de lagunas, encadenadas o no, y hay muy pocos ríos.

El clima es templado-cálido, diferenciándose, por la cantidad y distribución anual de las precipitaciones, al este el templado-húmedo y al oeste, presenta una ancha faja de transición hacia el clima árido. Las heladas son frecuentes en invierno y primavera, con menor cantidad en el este, aumentando hacia el sur y el oeste. Coinciden con el avance del pampero y de la sudestada. Las amplitudes térmicas son moderadas y aumentan hacia el oeste. Las precipitaciones disminuyen hacia el sur-oeste. Los vientos predominantes son del nor y noreste, y en la parte costera se observa una neta influencia oceánica.

Los suelos son pardos o negros, profundos y ricos en nutrientes, hacia el oeste van aumentando los suelos arenosos.

El bioma del pastizal es el más transformado por el hombre. Ha desaparecido la cubierta originaria, sustituida por los cultivos o modificada por el pastoreo. A causa de ello se extinguieron muchos representante de la fauna.

La vegetación prístina predominante es la herbácea y carece de endemismos importantes. La comunidad estable es la pradera de flechillares de alta palatabilidad. Limitantes edáficas pueden dar lugar a pastizales halófitos, psamófilos y pajonales anegadizos que forman un macromosaico complejo. Hacia el oeste no sólo hay diferencia por el aumento de las especies psamófilas sino también por la presencia de especies leñosas colonizadores desde las unidades vecinas. Hay signos de erosión eólica en gran parte de la unidad, como consecuencia del laboreo excesivo.

Sólo existían árboles en el Delta, en las márgenes del Paraná, del Río de La Plata hasta la bahía de Samborombón y, en la zona occidental, el bosque de caldén. Estos bosques ocupaban una reducida superficie que no modificaba las características del bioma porque, al no ser cerrados, no significaban una barrera faunística.

Los pastos sostén del ecosistema, tienen dos períodos de oferta alimentaria máxima: primavera y otoño, causados por el aumento de las precipitaciones.

La falta de refugios naturales hace que la fauna adquiera hábitos cavadores, saltadores y corredores.

Antes de la colonización la enorme oferta de biomasa herbácea era aprovechada casi exclusivamente por el ciervo de las pampas, hoy prácticamente extinguido. Su lugar lo ocupa la ganadería.

Las zonas de lagunas y bañados presentan la mayor riqueza de vida, especialmente aves acuáticas, como: cisnes, patos, gallaretas, cigüeñas, etc., batracios y ofidios. En ríos y arroyos es importante la variedad de peces.

El esquema trófico es relativamente simple: los herbívoros están representados por insectos, algunas aves, como: cotorras, avestruces, etc., roedores como: liebres, vizcachas, tucu-tucu, etcétera. Los consumidores de segunda son las aves de presa como por ejemplo: halcones, gavilanes y chimangos. En el nivel de tercera y cuarta están el puma (casi extinguido), el zorro y el gato montés.

Cabe aclarar que dentro de esta unidad se encuentra la zona de islas y Delta del Paraná, siendo esta área de importancia por su especial dinámica ecológica y su diversidad biológica. Contiene sectores relativamente poco modificados en un entorno vecino a la mayor concentración urbana de todo el país.

2.2 Sabanas Pampeanas (Caldenales)

Esta unidad se encuentra presente en la parte sur de la provincia. Está formada por llanuras poco onduladas en el este y por mesetas y serranías de escasa altura, intensamente erosionadas, en el oeste. El modelado inicial fue predominantemente hídrico. En la actualidad el principal agente erosivo es el viento.

Aparecen en la parte central cordones de médanos de edad reciente, de tres a diez metros de altura, constituidos por materiales gruesos sin diferenciar, verdaderos reservorios de agua dulce a cuyo pie aparecen lagunas o charcas que permitieron la vida en esta zona semi árida. Estos médanos pueden encontrarse fijos por la vegetación de la zona semi árida, o vivos, generalmente en la zona más árida. La humedad disminuye de NO a SO.

En esta unidad el rasgo característico desde el punto de vista de la vegetación es la presencia de bosques xerófilos caducifolios. Además de la tala, esta sabana sufre periódicos y frecuentes incendios, propagados con facilidad a través del manto gramíneo que acompaña.

Los suelos que sostiene este bioma se caracterizan por la ausencia de materia orgánica y pueden ser arenosos, rocosos y salinos.

La fauna es compartida parcialmente con las unidades vecinas. La fauna silvestre (pumas, ñandúes, guanacos, vizcachas, maras, etc.) ha sido diezmada a través de dos mecanismos: por un lado, el avance de las actividades agrícolas-ganaderas, y por otro, la amplia difusión de especies exóticas han provocado la modificación de la fauna autóctona. Sobre esta unidad se da la transición de los pastizales pampéanos a las estepas semi desérticas del norte de la Patagonia. La intensa sobreexplotación de los bosques de calden y el manejo no adecuado de los agrosistemas ha generado graves disturbios sobre ambientes.

El déficit hídrico creciente hacia el SO, las limitantes edáficas (salinidad y textura) y los incendios son los principales factores de control.

2.3 Arbustales y Bosques del Monte

Esta zona se encuentra presente es una pequeña zona del sur oeste de la provincia. El rasgo árido que la caracteriza determina la presencia de salares y salinas. Está surcada de norte a sur por el sistema del río Salado Desaguadero; en su parte meridional la surcan de oeste a este los valles de los ríos Colorado y Negro, que desagan en el Atlántico, todos ríos alóctonos.

El clima es seco y cálido en el norte y seco y fresco en el sur. Presenta una marcada estacionalidad: en el norte de las lluvias son estivales, mientras que en el sur predominan las lluvias de invierno y primavera. La evapotranspiración es muy alta.

Las condiciones del clima determinan que los suelos sean muy pobres en desarrollo (entisoles, aridisoles, molisoles). A su vez, la forma torrencial en la cual caen las precipitaciones junto con el rápido escurrimiento o infiltración, producen un intenso modelado del tipo hídrico. Las diferencias de temperaturas diarias producen una fuerte disgregación mecánica.

Los tipos de vegetación básicos según Morello (1985): 1) Estepa arbustiva perennifolia de jarillal, 2) Bosques de freatófilas, 3) Pajonal-pastizal de gramíneas, 4) Pastizal o prados de efímeras, 5) Cardonal de Cactáceas en suelos rocosos de piedemonte y conos aluviales.

El asentamiento humano sólo puede realizarse en los oasis de riego: fuera de ellos las actividades que se realizan que se realizan son la cría extensiva de ganado – principalmente caprino- la extracción de leña o el aprovechamiento de la fauna autóctona.

Su situación es una de las más graves del país por los procesos de desertificación y deterioro de los suelos, generados por tecnologías inapropiadas sobre ecosistemas de baja resiliencia.

Los factores de control naturales principales son el déficit hídrico prolongado y sequías extraordinarias sobre suelos esqueléticos.

Las actividades humanas, según Morello (1958), principalmente la sobreexplotación forestal, han producido un fuerte retroceso de los bosques freatófilos (por la extracción para leña y para postes en áreas de regadío). El sobre pastoreo también ha acelerado la erosión hídrica y eólica y se ha intensificado la desertificación. Las técnicas de riego inadecuadas han contribuido a la salinización de los suelos. Todos estos procesos han llevado a duplicar la superficie de las salinas.

3 MEDIO SOCIO ECONOMICO

La superficie de la provincia de Buenos Aires es de 307.571 km², de los cuales 3.680 km² corresponden a los partidos del Gran Buenos Aires. La población de la provincia es de 12.594.974 habitantes. El Gran Buenos Aires concentra 8 millones de habitantes, con una densidad demográfica promedio de 2.165 hab/km², representando el 24,4 % de la población total de la Argentina y la distribución es del 94 % en zona urbana y del 6 % en zona rural. El resto de la provincia concentra su población en las cabeceras de los Partidos, siendo escasa en las áreas rurales, y la densidad demográfica promedio es de 15,2 hab/km². La ciudad de La Plata, capital de la provincia cuenta con una población de 600.000 habitantes. El flujo constante de la población rural hacia las zonas urbanas, especialmente hacia los partidos pertenecientes al Gran Buenos Aires, está determinado por la esperanza de alcanzar un mejor nivel de vida en donde se concentran los complejos de producción y servicios más importantes. El mayor porcentaje de la población en relación de dependencia lo constituye la clase obrera y/o empleada y le siguen los trabajadores por cuenta propia.

La estructura económica actual de la provincia es parte fundamental de la producción agropecuaria pampeana que asegura el 80 % de las exportaciones del país y sostiene el desarrollo industrial que se concentra en el frente litoral metropolitano. En este sentido, puede afirmarse, que la organización productiva provincial representa en menor escala la estructura productiva nacional.

Las exportaciones agropecuarias pampeanas, en la década del 70, descendieron. Este descenso evidenció una crisis, en la cual han intervenido diversos factores, que se tradujo en una declinación de la tradicional área triguera y un estancamiento de las oleaginosas, como el girasol y el lino, y por otra parte, en un incremento del rendimiento del maíz e introducción y expansión del cultivo de la soja principalmente. En cuanto a la ganadería esta actividad también ha evolucionado de una cría extensiva a una semi extensiva e introducción del feed-lot.

De todos modos el sistema productivo está limitado no sólo a las condiciones ecológicas de cada región, sino también al régimen de propiedad de la tierra, mecanismos financieros y sistema de comercialización. Condicionantes estas que explican la combinación de la agricultura con la ganadería.

La concentración industrial se encuentra principalmente en algunos de los partidos del Gran Buenos Aires, Bahía Blanca, Olavaria, Azul, Polo Petroquímico de La Plata-Ensenada-Berisso. En tanto que en las principales cabeceras de partido se concentran industrias menores, muy condicionadas por el origen local de materias primas o el mercado cercano.

La actividad de la construcción privada y estatal, se desarrolla en toda la provincia, pero especialmente tiene mayor incidencia en el cordón del Gran Buenos Aires, actuando como motora de todas las actividades relacionadas a la misma.

La industria pesquera se concentra principalmente en los puertos del Litoral atlántico, como Mar del Plata, Bahía Blanca, Quequén o Gral. Lavalle. Su producción está destinada fundamentalmente al mercado interno y al externo.

La actividad minera en rocas graníticas, cuarcitas y calizas sobresale en los partidos de Olavarria, Tandil, Azul, Tornquist, General Pueyrredon y Coronel Suárez. Las arenas para la construcción son obtenidas del litoral fluvial y marítimo, y la sal común abunda en el suroeste provincial. Las reservas de minerales no metalíferos, como las arcillas, se explotan en Olavaria, Juárez y Tandil, siendo cuantiosas y su ritmo de explotación intenso.

El dinamismo de la actividad turística genera una importante demanda estacional de diversas actividades, relacionadas a la construcción, servicios y comercio; incentivados por la afluencia masiva de visitantes procedentes de distintos puntos del país y del extranjero. Constituyen los principales centros las playas de la costa bonaerense, las sierras de la Ventana y lagos y lagunas de la provincia que convocan, especialmente, a los aficionados a la pesca y caza.

Salud: La provincia de Buenos Aires cuenta con una amplia gama de establecimientos públicos, algunos de ellos de alta complejidad y reconocidos en el ámbito nacional e internacional, de jurisdicción Nacional, Provincial, Municipal y Unidades Sanitarias. Complementan los servicios, una importante red de Establecimientos Privados. Se realizan, periódicamente, planes de vacunación masiva y campañas de prevenciones.

La educación esta cubierta por una amplia gama de establecimientos públicos y privados que abarcan todos los niveles educacionales, a saber: Inicial, Primaria, Secundaria, Polimodal, Superior, Especial, Adultos, Artística, Centros de Investigación y Capacitación Docente. Las principales ciudades cabeceras de partido, cubren las necesidades básicas educativas; mientras que la educación universitaria esta radicada, principalmente, en ciudades tales como La Plata, Bahía Blanca, Mar del Plata, Lomas de Zamora, entre otras. Posee, además, Bibliotecas, Conservatorios, Observatorios Astronómicos, Museos (de distinta índole) destacándose en el ámbito nacional e internacional el Museo de Ciencias Naturales de La Plata, Teatros y Cines; todos ellos tanto a escala público como privado.

Comunicaciones: La provincia consta de una vasta red vial Nacional, Provincial (12.253,211 Km) y Municipal, la cual facilita la comunicación dentro de la misma y la intercomunicación con otras provincias y el exterior.

La red ferroviaria es radial y confluye principalmente hacia la Capital de la Nación. El servicio de pasajeros que actualmente se encuentra en funcionamiento es el que abastece a los partidos del conurbano bonaerense, algunos de ellos electrificados. Tanto el servicio de carga como el de pasajeros ha disminuido notablemente como consecuencia del aumento del transporte automotor. La puesta fuera de servicio de varios ramales ferroviarios ha motivado la aparición de “pueblos fantasmas”.

El tráfico aéreo se concentra en el Aeropuerto Internacional de Ezeiza, Base Aérea El Palomar y otros aeropuertos de cabotaje como el de Mar del Plata, Bahía Blanca, etc.

CAPITULO III

1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES

1.1 INTRODUCCIÓN

Todas las especificaciones técnicas contenidas en el presente Capítulo, deberán ser consideradas por el Contratistas de las obras viales, sin desconocer las recomendaciones específicas resultantes de los estudios de Evaluación de Impacto Ambiental, para el proyecto a ejecutar.

Será responsabilidad del Contratista minimizar los efectos negativos sobre los suelos, cursos de agua, calidad del aire, organismos vivos, comunidades indígenas, otros asentamientos humanos y medio ambiental en general durante la ejecución de la obra, con la supervisión de un Representante de la Unidad Ambiental, de acuerdo a lo establecido en el punto 1.5 (Función de la Unidad Ambiental).

Los daños a terceros causados por incumplimiento de estas normas, serán de responsabilidad del contratista, quien deberá resarcirlos a su costo.

Será obligación del contratista divulgar el presente manual a sus trabajadores, por medio de conferencias, avisos, informativos y preventivos sobre los asuntos ambientales y/o a través de los medios que considere adecuados.

1.2 NORMAS GENERALES

La Empresa deberá cumplir con las siguientes normas durante la construcción y conservación, además de ser responsable del cumplimiento de las mismas.

1.2.1 Aspectos relativos a la Flora y Fauna

- a) Se prohíbe estrictamente al personal de la obra la portación y uso de armas de fuego en el área de trabajo, excepto por el personal de vigilancia expresamente autorizado para ello.
- b) Quedan prohibidas las actividades de caza en las áreas aledañas a la zona de construcción, así como la compra o trueque a lugareños de animales silvestres (vivos, embalsamados, pieles y otros subproductos), cualquiera sea su objetivo.
- c) Se limitará la presencia de animales domésticos, tales como gatos, perros, cerdos, etc. principalmente en áreas silvestres y estarán prohibidos en jurisdicción de Áreas Naturales Protegidas.
- d) Queda prohibida la pesca por parte del personal de la obra, en cursos y cualquier cuerpo de agua, por medio de redes o cebos. Esta podrá sólo ser ejecutada con anzuelos y solo para autoconsumo, siempre y cuando no viole las disposiciones legales provinciales vigentes.

- e) Si por algún motivo han de efectuarse quemas de residuos de tala o rozado, éstas sólo podrán ser autorizadas por el Inspector de las obras, previo conocimiento del Representante de la Unidad Ambiental.
- f) Es obligación del Contratista prohibir al personal de la obra, el desplazamiento del mismo fuera del área de trabajo en áreas silvestres, pertenezcan estas al dominio público o privado.
- g) La extracción y/o corte de vegetación (árboles, raíces y raigones) previamente dispuestos debe hacerse con elementos acordes al porte y tamaño de los ejemplares afectados, para evitar daños en zonas aledañas y vegetación cercana.
- h) La reposición compensatoria por cada árbol extraído deberá respetar las pautas establecidas en el proyecto de obra o bien lo asesorado por la Unidad Ambiental en el caso que sea requerido.
- i) Los árboles a talar deberán estar debidamente orientados en su caída a efectos de lograr el menor daño a la masa forestal circundante.
- j) Para la construcción de los encofrados de obras de drenaje y obras de arte deberá utilizarse la madera de aserraderos.
- k) No deberán efectuarse actividades depredatorias ni encender fuegos no imprescindibles a la construcción, especialmente en zonas donde existe peligro potencial de incendio de la vegetación circundante..
- l) Se deberán dotar de equipos e instalaciones adecuadas para asegurar el control y extinción de incendio.
- m) En el caso de Áreas Naturales Protegidas y/o sensibles se deberá consultar las disposiciones vigentes del Área correspondiente y trabajar en conjunto con los organismos responsables para producir el mínimo impacto perjudicial.
- n) Se deberá minimizar cualquier tipo de daño que involucre cambios de hábitat, como por ejemplo sitios de desove, de nidificación, etc. de la fauna del lugar.
- o) Minimizar la destrucción de la cobertura vegetal existente en zona de banquetas y en el área en que se instalen obrador, depósito de materiales y plantas elaboradoras de materiales.
- p) Cuando se finalice la obra se deberá revegetar el área de banquetas.

1.2.2 Aspectos Relativos a la Protección, Calidad y el Uso del Agua

- a) Se deberá evitar la captación de aguas en fuentes susceptibles de secarse o que presenten conflictos con los usos por parte de las comunidades locales.
- b) La empresa deberá efectuar las tareas de limpieza de vehículos, maquinarias u otro elemento, como así también el lavado y enjuague de hormigoneras, en un lugar específico de acuerdo a las leyes vigentes, a fin de evitar cualquier acción que modifique la calidad y aptitud de las aguas superficiales y/o subterráneas.
- c) Prohibir cualquier acción que modifique la calidad y aptitud de las aguas superficiales o subterráneas.
- d) Evitar la interrupción de los drenajes, para ello se colocarán las alcantarillas y cajas recolectoras simultáneamente con la nivelación de la ruta y la construcción de terraplenes, nunca se postergará esto para después de la construcción de las rutas.
- e) Cuando las cunetas de una obra o trabajo confluyan directamente a un río o quebrada, éstos tendrán que estar provistos de obras civiles que permitan la decantación de

sedimentos, y de ser necesario, hacer algún tratamiento previo antes de conducirlos al curso receptor.

- f) Cuando exista la necesidad de desviar un curso natural de agua o se haya construido un paso de agua y éste no sea requerido posteriormente, el curso abandonado o el paso de agua será restaurado a sus condiciones originales por el constructor.
- g) Los drenajes transitorios deberán conducirse siguiendo las curvas de nivel hacia canales naturales protegidos.
- h) El Contratista no deberá arrojar cemento, limos, arcillas, concreto fresco, aditivos, estabilizadores químicos para suelo o cualquier deshecho de obra en cuerpos o cursos de agua.
- i) Los residuos de tala y rozado no deben llegar a las corrientes de agua. Estos deben ser apilados de tal forma que no causen disturbios en las condiciones del área.
- j) Queda prohibido que los materiales o elementos contaminantes tales como combustibles, lubricantes bitúmenes, aditivos, residuos provenientes de operaciones de mezclado de los hormigones, aguas servidas no tratadas, sean descargados en ningún cuerpo de agua, sean éstos naturales o artificiales.

1.2.3 Aspectos Relativos al Aire

- a) Deberán encontrarse los equipos y maquinaria en óptimas condiciones mecánicas y de funcionamiento.
- b) Deberán utilizarse cobertores al trasladar material (suelo, agregados pétreos, arena y/ o estabilizados granulares).
- c) Deberá presentar Declaración Jurada de efluentes gaseosos de planta asfáltica y de cualquier otro equipo que así lo requiera, ante la Secretaría de Política Ambiental según Decreto 3395/96.

1.2.4 Aspectos Relativos a las Comunidades Cercanas

- a) El personal de obra no podrá posesionarse de terrenos aledaños a las áreas de trabajo.
- b) Prohibir al personal en general el consumo de bebidas alcohólicas.
- c) La construcción de cualquier obra y la presencia de personal (exploradores y cuadrillas de topógrafos, etc.) tanto en áreas de reservas indígenas u otras comunidades, deberá ser autorizada por la autoridad competente.

1.2.5 Aspectos relativos a la Protección de Sitios y Monumentos del Patrimonio Natural y Cultural

- a) Si durante la explotación de canteras, aperturas de trazas, extracciones laterales y/o de préstamos, se encontrare material arqueológico, paleontológico o cualquier otro de interés histórico y/o cultural se deberá disponer la suspensión inmediata de las excavaciones que pudieran afectar dichos hallazgos.
- b) Será responsabilidad de la empresa la custodia del mismo con el fin de evitar los posibles saqueos y deberá dar aviso a la brevedad por intermedio de la Inspección de la obra a la

Unidad Ambiental, la cual realizará los trámites pertinentes ante las autoridades competentes, a efectos de establecer las nuevas pautas para la continuación de la obra.

1.2.6 Aspectos relativos a las Áreas Naturales Protegidas (A.N.P.)

En aquellas áreas en que existan Áreas Naturales Protegidas (A.N.P.) de jurisdicción nacional, provincial, municipal u otras, además de las normas anteriores se tendrá en cuenta lo siguiente:

- a) Deberá extremar las medidas de vigilancia en lo atinente a caza, pesca y tráfico de especies animales y vegetales.
- b) Deberán ser ejecutadas bajo la supervisión de la inspección de obra y con conocimiento del área encargada de la preservación de la A.N.P., las tareas de desbosque, destronque, así como las de limpieza y raleo.
- c) Deberán realizarse los trabajos de construcción con maquinarias adecuadas y en perfecto estado mecánico a fin de minimizar los ruidos y vibraciones.
- d) No deberán instalarse plantas asfálticas y/o de hormigón sin el conocimiento y autorización de la autoridad competente.
- e) No deberá efectuarse la extracción de áridos (arena, piedra, conchilla, etc.) y suelos sin la aprobación de la autoridad competente (A.N.P.).
- f) Deberá evitarse la actividad extractiva de suelos (canteras).

1.2.7 Aspectos Relativos a la Instalación de Campamento u Obrador

- a) La ubicación definitiva del obrador deberá contar con la aprobación de la Unidad Ambiental.
- b) La Contratista deberá ubicar al mismo en un sitio alejado de los centros poblados, lugares peligrosos por dificultades en el acceso (seguridad en el tránsito), o cercanía a escuelas, hospitales, etc., o lugares próximos a centros donde se comercialice, fabrique, distribuya o deposite elementos considerados peligrosos; a cursos de agua, zonas bajas o anegadizas, aguas arriba de las fuentes de abastecimiento de agua a núcleos poblados, áreas ambientalmente sensibles (A.N.P.).
- c) En el caso que indefectiblemente se deba ubicar en zona urbana, el predio deberá contar con la aprobación del municipio correspondiente.
- d) Deberá estar ubicado de forma tal que no modifique sustancialmente la visibilidad ni signifique una intrusión visual importante
- e) En la construcción de los obradores se deberá evitar la realización de cortes de terreno, rellenos y remoción de vegetación y se preservarán árboles de gran tamaño o de valor genético, paisajístico, cultural o histórico
- f) El predio del obrador deberá estar debidamente delimitado con cerco perimetral
- g) Deberá presentar declaración de pasivo ambiental si su uso previo así lo requiere.
- h) Deberá presentar memoria descriptiva de las instalaciones con indicación en croquis de ubicación exacta, con medidas y flujo del movimiento interno de los vehículos, con antelación al inicio de la actividad.

- i) Deberán estar diferenciados, los sectores destinados al personal (sanitarios, dormitorios, comedor) de aquellos destinados a tareas técnicas (oficina, laboratorio) o vinculados con los vehículos y maquinarias (zona de guarda, reparaciones, lavado, engrase, etc.)
- j) Deberá disponer los residuos derivados de máquinas, equipos, probetas encabezadas con azufre, neoprene u otros elementos, lavados, etc., que conformen residuos peligrosos de acuerdo a las normativas vigentes en el orden nacional y provincial. La Contratista deberá presentar ante la Unidad Ambiental la documentación que acredite el tipo de residuos peligrosos generados y los circuitos utilizados para su eliminación y/o envío para su tratamiento (manifiestos de los residuos transportados, copia de los certificados ambientales de las empresas transportistas y de tratamiento o disposición final); asimismo la citada documentación deberá estar disponible en las oficinas del obrador.
- k) Deberá concentrar en un lugar del obrador todos los restos de diferente índole (domésticos y/o no habituales) que se hayan generado durante la obra para su posterior traslado al lugar de disposición final autorizado por el Municipio correspondiente (basurero). La Contratista deberá presentar ante la Unidad Ambiental la documentación que lo acredite.
- l) Las sustancias aglomerantes deberán estar en tolvas o bajo techo con piso impermeabilizado.
- m) Deberán ubicarse tambores de emulsión, aceites, aditivos, etc., en un sector bajo techo y sobre platea de hormigón, con pendiente hacia una canaleta que concentre en un pozo de las mismas características para facilitar la extracción y disposición final de eventuales derrames de aceites y combustibles.
- n) Se deberá utilizar estabilizadores de suelo, aditivos, etc., que estén aprobados por la Secretaría de Política Ambiental.
- ñ) En el caso de que la carga de combustible se realice en el predio del obrador, los tanques deberán estar sobre piso de hormigón, con murete revocado adecuado al tamaño del tanque y cubriendo con solado del mismo tipo el piso de la zona de carga del mismo.
- o) La instalación para tubos de gas deberá adecuarse en cuanto a su ubicación, distancias, instalación, del equipo propiamente dicha, distribución interna, protección contra incendio, cartelera, etc. de acuerdo a lo estipulado en las normativas vigentes emanadas de la Secretaría de Energía y Puertos
- Cuando se requiera la utilización de tubos de oxígeno, equipos de soldaduras, etc. ya sean fijos o móviles, se deberán tomar los recaudos necesarios tanto para la protección del equipo en sí como de los operarios, debiendo en todos los casos adecuarse a las regulaciones provinciales vigentes.
- p) Se deberá instalar servicios sanitarios en número y calidad para atender las necesidades del personal, con plano de instalaciones incluyendo el sistema estático de efluentes cloacales, en el caso de que se requiera la ejecución de un pozo séptico.
- q) Deberá presentar protocolo de análisis físico-químico y bacteriológico del agua destinada al consumo y uso humano.
- r) Los obradores deberán tener equipos de extinción de incendios y de primeros auxilios
- s) Los obradores deberán cumplir con la normativa sobre seguridad e higiene laboral, siendo imprescindible contar con un profesional idóneo en la materia.
- t) Se deberá señalar con cartel identificador de la ubicación del obrador y empresa responsable, como así también su acceso con carteles de entrada y salida, teniendo en cuenta el movimiento de vehículos y peatones

- u) Una vez finalizada la obra, el Contratista deberá quitar el obrador del lugar donde fuera emplazado y restituir el suelo de la zona afectada a su estado anterior. Con anterioridad a la emisión del acta provisoria de recepción de la obra se deberá recuperar ambientalmente y restaurar la zona ocupada a su estado pre-operacional.
- v) Una vez finalizada la obra, la Unidad Ambiental podrá requerir, a través de la Subgerencia de Obras de Construcción, Conservación y Pavimentación, un estudio de Pasivo Ambiental en el caso que lo considere necesario, como así también el cumplimiento de las tareas de remediación resultantes del citado estudio. Esta tarea, debidamente documentada y comunicada en tiempo y forma a la citada Unidad, deberá llevarse a cabo siguiendo las normativas Nacionales y Provinciales sobre Residuos Peligrosos y deberá ser realizada por Empresa habilitada por la Autoridad Ambiental Provincial, bajo la supervisión de la Unidad Ambiental.
- w) En el momento que la Contratista cese sus actividades en el Obrador y previo al desarmado de sus instalaciones, deberá comunicar a la Unidad Ambiental a fin de que ésta verifique el estado ambiental en que se encuentra el sitio ocupado a efectos de tomar las medidas que correspondan para su aceptación definitiva, siendo compatibles las premisas del ítem anterior.
- x) Ante cualquier daño ambiental imprevisto que involucre a los factores naturales (suelo, agua, aire, etc.) afectados por vuelcos y/o derrames de hidrocarburos, como así también de cualquier otra sustancia considerada peligrosa, la Contratista deberá remediar dicha situación de forma inmediata, comunicándolo a la Unidad Ambiental mediante la Inspección de la Obra.
- y) En caso de que el propietario del predio, en el cual está instalado el obrador, desee quedarse con alguna instalación, base y/o camino interno dentro del mismo, la Contratista deberá presentar el pertinente pedido y conformidad del titular.

1.2.8 Aspectos relativos a la Maquinaria y Equipo

Las siguientes medidas están diseñadas para prevenir el deterioro ambiental, evitando conflictos por contaminación de las aguas, suelos y atmósfera.

- a) El equipo móvil, incluyendo maquinaria pesada, deberá estar en buen estado mecánico y de carburación, de tal manera que se quemé el mínimo necesario de combustible reduciendo así las emisiones atmosféricas.
- b) Se deberán evitar los escapes de combustibles o lubricantes que puedan afectar los suelos o cursos de agua, temporarios o permanentes. Si se llegara a producir accidentalmente, se deberá remediar en forma perentoria, debiendo comunicarse en tiempo y forma a la Unidad Ambiental y llevar a cabo siguiendo las normativas Nacionales y Provinciales sobre Residuos Peligrosos. Las tareas deberán ser realizada por Empresa habilitada por la Autoridad Ambiental Provincial, bajo la supervisión de la citada Unidad.
- c) Se deberá disponer los residuos derivados de máquinas, equipos, etc., que conformen residuos peligrosos de acuerdo a las normativas vigentes en el orden nacional y provincial. La Contratista deberá presentar ante la Unidad Ambiental la documentación que acredite el tipo de residuos peligrosos generados y los circuitos utilizados para su eliminación y/o envío para su tratamiento (manifiestos de los residuos transportados, copia de los certificados ambientales de las empresas transportistas y de tratamiento o

- disposición final). Asimismo la citada documentación deberá estar disponible en las oficinas del obrador.
- d) Deberá efectuarse el aprovisionamiento y el mantenimiento del equipo móvil y maquinaria, incluyendo lavado y cambio de aceites, prueba de funcionamiento de los picos del camión regador, etc. en el sector del obrador destinado a tal fin. Si por algún motivo estas tareas se llevaran a cabo fuera del obrador se deberán realizar en sitios habilitados para tal fin y la Contratista deberá presentar ante la Unidad Ambiental la documentación que lo acredite.
 - e) El estado de los silenciadores de los motores deberá ser tal que se minimice el ruido, los mismos no deberán superar los 85 decibeles.
 - f) Los trabajos deberán efectuarse en horario diurno. En caso de efectuarse trabajos nocturnos deberán ser debidamente aprobados por la Inspección de la obra y el lugar en que se realicen deberá estar suficientemente iluminado para la buena ejecución de los mismos, seguridad del personal y usuarios. En caso de efectuarse trabajos en días feriados o fuera del horario normal deberán ser autorizados por la Inspección.

1.2.9 Aspectos relativos a la extracción de materiales de préstamos, Canteras y Apertura de Yacimientos

- a) Acopio de áridos, arena silícea y/o suelos: De acuerdo con la legislación vigente en provincia la Contratista deberá presentar ante la Unidad Ambiental, respecto a la provisión de agregados pétreos, arena silícea y/o suelos, certificados de Registro de productor Minero y Estudio de Impacto Ambiental aprobado o en trámite de las canteras proveedoras (Ley Nacional N° 24585 – Código de Minería, Decreto N° 3431/93 y Disposiciones 00068/99 y 000075/03). La documentación citada deberá estar disponible en las oficinas del obrador. Cualquier cambio de proveedor deberá ser comunicado respetando las mismas pautas.
- b) La extracción de materiales de los préstamos deberá ser llevada a cabo en zonas seleccionadas tras una evaluación de alternativas. La explotación será sometida a la aprobación por la Inspección de Obra, quienes deberán recibir del Contratista el plan de explotación e información del plan de recuperación del sitio.
- c) En el caso de remoción de suelo orgánico de zona de préstamo, se lo deberá apilar y cubrir con plástico con el fin de resguardarlo para su utilización en futuras restauraciones.
- d) Cuando la calidad del material lo permita, se aprovecharán los materiales de los cortes para realizar rellenos o como fuente de materiales constructivos, con el fin de minimizar la necesidad de explotar otras fuentes y disminuir los costos ambientales y económicos.
- e) Los desechos de los cortes no podrán ser dispuestos a media ladera, ni arrojados a los cursos de agua. Se los deberá disponer de modo que no produzcan modificaciones en el drenaje, en la calidad paisajística u otros problemas ambientales.
- f) Se deberá fijar la localización de los yacimientos y canteras, en general, a no menos de 200 m del eje y fuera de la vista del camino, excepto cuando se demuestre su imposibilidad, y deberá cumplimentar la legislación Provincial y Municipal vigentes en la materia.
- g) Todas las excavaciones de los préstamos deberán contar con drenaje adecuado que impida la acumulación de agua, o alteren el natural escurrimiento de los cursos de agua, excepto por pedido expreso y documentado de autoridad competente.
- h) Una vez terminadas los trabajos, de extracción del préstamo se deberán adecuar a la topografía circundante con taludes 2: 1 (H: V) con bordes superiores y redondeados de

modo que pueda arraigarse la vegetación y no presentar problemas para personas y animales.

i) Está prohibida la destrucción de bosques o áreas de vegetación autóctono de importancia.

1.2.10 Depósito de Escombros y Sobrantes de Obra.

- a) No se deberá depositar sobrantes (escombros, deshechos de la planta asfáltica, lechada, etc.) en predios aledaños o a lo largo de la ruta o en vías de escurrimiento.
- b) Deberá implementarse un registro de la cantidad y calidad del material obtenido por remoción de calzada existente, obras de arte, etc. indicándose la gestión a implementar en función de sus características, así como los sitios escogidos para su disposición final y autorizaciones pertinentes. La documentación que acredite esta gestión deberá ser presentada ante la Unidad Ambiental y asimismo estar disponible en las oficinas del obrador.
- c) Las probetas de ensayo de materiales encabezadas con azufre u otro material, deberán ser debidamente ubicadas en un lugar acondicionado a tal fin dentro del obrador, debiéndose documentar la disposición final de los mismos.
- d) Al finalizar los trabajos de obra se deberán retirar todos los escombros y acumulaciones, independientemente de su tamaño, hasta restituir el sitio a la situación en que se encontraba previo al inicio de las tareas.
- e) El material sobrante de la obra, libre de contaminantes y factible de ser reciclado, podrá ser entregado a municipios y/o comunidad locales si fuera requerido por estos, debiendo cumplimentar el trámite administrativo pertinente.
- f) Los residuos provenientes de cualquier tipo de obra (bacheos, repavimentaciones, sellados, etc.), pasibles de estar contaminados, deberán ser remitidos a disposición final en concordancia con la legislación vigente, ver apartado 1.2.7 inc. i.
- g) El material sobrante comúnmente denominado “chatarra” deberá ser retirado del ámbito de la obra y obrador y garantizarse su disposición en un sitio adecuado.

1.2.11 Aspectos Relativos al Uso de Explosivos

- a) El uso de los materiales explosivos se restringirá únicamente a las labores propias de la construcción que así lo requiera. Su custodia estará a cargo de un operario calificado, bajo la supervisión del Ingeniero Jefe de Obra de la Contratista y el Inspector de la Obra. Contará con la vigilancia de las Fuerzas Armadas, especialmente en áreas con problemas de orden público. Su ubicación tendrá en cuenta las normas de seguridad que permitan garantizar que no se pongan en peligro las vidas humanas y el medio ambiente, así como infraestructura, equipamiento y vivienda existentes, por riesgo de accidentes.
- b) Se procurará almacenar el mínimo posible de explosivo que permita realizar razonablemente las obras de construcción, según el cronograma establecido para su uso.
- c) El uso de explosivos debe ser realizado por un experto, con el fin de evitar los excesos, que pueden desestabilizar los taludes, causando problemas en un futuro.
- d) En áreas sensibles, ANP o lindantes a ellas se deberá contar con la aprobación de la autoridad provincial pertinente.

1.2.12 Aspectos Relativos a la Instalación de Plantas de Producción de Materiales.

- a) Las instalaciones de plantas de hormigón, planta asfáltica, seleccionadoras de áridos, etc. deberán asegurar una reducida emisión de ruido, humos, gases y residuos o partículas.
- b) Cuando estén próximas a áreas urbanas las tareas de producción y construcción deberán realizarse en horario diurno. Los estándares de emisión y los horarios de funcionamiento serán convenidos con el área ambiental y la inspección de acuerdo al tipo de equipo y localización.

1.2.13 Aspectos relativos a las Plantas Asfálticas y de Hormigón

Teniendo en cuenta que la elaboración de mezclas asfálticas, cuya producción implica la combinación de agregados secos en caliente mezclados con cemento asfáltico, puede originar un deterioro de la calidad del aire por emisión de partículas y humos se deberán considerar los siguientes puntos:

Plantas Asfálticas:

- a) Se deberá presentar ante la Unidad Ambiental Memoria Descriptiva de sus instalaciones, con indicación en croquis y gestión integral de sus residuos y efluentes.
- b) Se deberá construir platea de hormigón y/o cemento, que actúe como capa impermeabilizadora, con murete de contención debidamente revocado acordes con la capacidad de los tanques, con pendiente y recipiente concentrador para posterior disposición final de eventuales derrames y/o pérdidas en el área que ocupe el equipo asfáltico y tanques que alimenten al mismo (emulsión, gas-oil, etc.); como así también en el área de decantación de finos si lo hubiere.
- c) Se deberá asegurar una reducida emisión de ruidos, humos, gases, y residuos o partículas, controlándolos con filtros y filtros húmedos según el caso.
- d) A los fines de localizar adecuadamente la planta, se deberá llevar a cabo el correspondiente estudio, en el que se deberán considerar pautas tales como escurrimiento superficial del agua, dirección predominante del viento, proximidad de mano de obra, etcétera. Asimismo no tendrá que ejercer una modificación relevante de la calidad visual de la zona, ni una intrusión visual significativa, ni una fuente potencial de accidentes por causa del ingreso / egreso de vehículos.
- e) En el caso de estar ubicada en la cercanía de núcleos poblados, de cualquier magnitud, las tareas se deberán realizar en horario diurno con una emisión sonora que no supere los niveles tolerados por el oído humano.
- f) Que los áridos ingresen lo suficientemente limpios de modo tal que al movilizar el material no se produzca un movimiento de partículas tal que sea perjudicial al medio en el que se sitúa la planta.
- g) En el caso que por acción de los vientos se produzca un excesivo movimiento de material del acopio que afecte núcleos poblados de cualquier magnitud o emprendimientos de cualquier tipo se deberá implementar, mediante el uso de postes y lona, la delimitación de dicho sector.
- h) Operar con plantas asfálticas con tecnología acorde a los requerimientos de polución controlada, mediante el uso de colectores de polvo.

- i) Se deberán usar, donde sea técnicamente factible, quemadores a gas. En el caso de utilizar quemadores de petróleo, será necesario usar la calidad de combustible apropiado a los fines de disminuir la contaminación atmosférica por emisión excesiva.
- j) En las plantas de tambor-secador-mezclador la llama debe estar protegida, para evitar el quemado del asfalto. Si sale humo azul es señal que dicho material se está quemando, lo que deberá ser corregido.
- k) Deberá ejercerse un control estricto de la producción. Deberá recordarse que uno de los requisitos esenciales para obtener una mezcla asfáltica caliente de alta calidad es la continuidad operativa de la planta. Por ello es benéfico contar con tolvas compensadoras o de almacenamiento, conectadas a las plantas por sistemas de transporte, porque se minimizan las paradas y puestas en marcha de la planta.
- l) Una vez retirada la planta del lugar de emplazamiento se deberá restituir el terreno utilizado a su estado preoperacional.
- m) Reciclado de materiales. El reciclado de pavimentos es ventajoso ya que esa práctica evita la mayor extracción de agregados y su transporte.
- n) Se deberá presentar ante la Secretaría de Política Ambiental la correspondiente Declaración Jurada de Efluentes Gaseosos.
- o) En caso de derrames y/o contaminación accidental se deberá proceder a su remediación inmediata, comunicando a través de la Inspección de Obra a la Unidad Ambiental, a fin de verificar y controlar que la remediación a efectuar sea la adecuada, juntamente con la Empresa remediadora, la que deberá estar debidamente registrada por la Secretaría de Política Ambiental.
- p) Densímetro Nuclear: Deberá estar ubicado en un recinto adecuado según las normativas vigentes y perfectamente identificado. Deberá presentar certificación de la autoridad de aplicación y los controles que solicite dicho Organismo (CNEA) en el caso de su utilización. Asimismo el vehículo que lo transporte como el chofer debe cumplir con las normativas del citado organismo.
- q) Se deberá colocar cartelería identificatoria de la Empresa y de entrada y salida de Vehículos.

Planta de Hormigón:

- a) Se deberá presentar Memoria Descriptiva de sus instalaciones con indicación en croquis y gestión integral de la misma.
- b) A los fines de localizar adecuadamente la planta, se deberá llevar a cabo el correspondiente estudio, en el que se deberán considerar pautas tales como escurrimiento superficial del agua, dirección predominante del viento, proximidad de mano de obra, etcétera. Asimismo no tendrá que ejercer una modificación relevante de la calidad visual de la zona, ni una intrusión visual significativa, ni una fuente potencial de accidentes por causa del ingreso / egreso de vehículos.
- c) En el caso de estar ubicada en la cercanía de núcleos poblados, de cualquier magnitud, las tareas se deberán realizar en horario diurno con una emisión sonora que no supere los niveles tolerados por el oído humano.
- d) Que los áridos ingresen lo suficientemente limpios de modo tal que al movilizar el material no se produzca un movimiento de partículas tal que sea perjudicial al medio en el que se sitúa la planta.

- e) En el caso que por acción de los vientos se produzca un excesivo movimiento de material del acopio que afecte núcleos poblados de cualquier magnitud o emprendimientos de cualquier tipo se deberá implementar, mediante el uso de postes y lona, la delimitación de dicho sector.
- f) Utilizar plantas de hormigón con tecnología acorde a los requerimientos de polución controlada, mediante el uso de colectores de polvo.
- g) Según sea la fuente de alimentación de energía y en el caso que sea por grupo electrógeno, deberá contar con la aprobación de la autoridad competente.
- h) Se deberá dejar perfectamente establecido el origen del agua utilizada para la elaboración del producto final.
- i) Una vez retirada la planta del lugar de emplazamiento se deberá restituir el terreno utilizado a su estado preoperacional.
- j) Se deberá colocar cartelería identificatoria de la Empresa y de entrada y salida de Vehículos.
- k) Densímetro Nuclear: Deberá estar ubicado en un precinto adecuado según las normativas vigentes y perfectamente identificado. Deberá presentar certificación de la autoridad de aplicación y los controles que solicite dicho Organismo (CNEA) en el caso de su utilización. Asimismo el vehículo que lo transporte como el chofer deben cumplir con las normativas del citado organismo.
- l) La adquisición de mezcla asfáltica y/o hormigón deberá efectuarse a empresas debidamente habilitadas por la autoridad pertinente. La Contratista deberá presentar ante la Unidad Ambiental la documentación que lo acredite.

1.2.14 Aspectos relativos a los caminos de desvío

- a) La zona de ocupación de los caminos de desvíos, deberá ser la menor posible, ajustándose a las características del tránsito.
- b) En el caso de que estos caminos se realicen en zonas ambientalmente sensibles se deberán minimizar al máximo su uso, restituyéndolo a su estado original una vez finalizada la obra.
- c) Una vez finalizada la necesidad del desvío, se deberá restituir la zona afectada a su estado anterior (paisaje, topografía, drenaje, etc.), previo a su construcción.
- d) Se deberá señalar adecuadamente el desvío en todos sus puntos, mientras este permanezca en uso.

1.2.15 Aspectos relativos a las Terminaciones, aseo y presentación final del camino

Suelo: Se deberá escarificar los terrenos compactados por el tránsito de la maquinaria y restituir el tapiz vegetal.

1.2.16 Obligaciones de la Empresa con relación con el Personal

Ante la posibilidad de ocurrencia de epidemias de enfermedades infecto-contagiosas, así como de aquellas que se producen por ingestión de aguas y alimentos contaminados, se deberán cumplir las siguientes normas sanitarias:

- a) Para ingresar a trabajar en la compañía constructora de la ruta, los potenciales trabajadores deberán someterse a un examen médico, el cual debe incluir estudios de laboratorio.
- b) Hacer una campaña educativa, por los medios que se considere oportuno como por ejemplo afiches, folletos, sobre las normas elementales de higiene y comportamiento.
- c) Se tendrá especial cuidado en hervir las aguas para el uso humano y para el lavado de alimentos que se consumen crudos, con agua igualmente hervida cuando éstos se preparen en los obradores.
- d) Durante la ejecución de cualquier tipo de obra (pavimentación, repavimentación, bacheo, pintura, curado manual, etc.) se deberán arbitrar todas las medidas de seguridad correspondientes.
- e) La fiscalización en estos casos estará a cargo del Responsable de Seguridad e Higiene de la Contratista. En tanto que la supervisión estará a cargo del Área Ambiental.

1.3 NORMAS DE SEGURIDAD AMBIENTAL

1.3.1. Aspectos relativos al Manejo y Transporte de Materiales Contaminantes y Peligrosos

Los materiales, tales como combustibles, explosivos, lubricantes, bitúmenes, aguas servidas no tratadas, desechos y basuras deberán transportarse y almacenarse adoptando las medidas necesarias para evitar derrames, pérdida y/o daños, lluvias y/o anegamientos, robos, incendios.

Se deberá cumplir con la normativa vinculada al tema.

1.3.2 Aspectos de Seguridad Relativos a la Suspensión Temporal por períodos prolongados

En los casos de regiones con una estacionalidad invernal marcada, alteraciones climáticas graves o suspensión por otros motivos, que no permita la prosecución de las obras, se deberá asegurar que las mismas permitan el escurrimiento del agua de las precipitaciones provocando la mínima erosión posible y tomando los recaudos con respecto a la seguridad de hombres, animales y bienes.

1.3.3 Aspectos relativos al Transporte durante la Construcción

- a) Se deberá asegurar que ningún material caerá de los vehículos durante el paso por calles

o caminos públicos, particularmente en zonas pobladas.

- b) Se podrán delimitar las áreas de trabajo para minimizar polvo y la compactación con la consecuente pérdida de vegetación.
- c) Los circuitos deberán estar convenientemente señalizados y se deben evitar los daños a caminos públicos, vehículos y/o peatones.

1.3.4 Programa de Vigilancia Ambiental

Se deberá implementar durante la construcción de la obra con el fin de verificar el cumplimiento del plan de medidas preventivas, de mitigación, correctoras y de actuar sobre los impactos residuales o imprevistos que pudieran surgir.

Las acciones relacionadas con el presente programa permitirán, además, determinar la eficacia de las medidas correctoras para su eventual modificación.

La ejecución del programa es de índole obligatoria. Las acciones previstas en el mismo permitirán:

- a) Controlar el cumplimiento del plan de mitigación de impacto.
- b) Hacer un seguimiento sobre la evolución de los impactos.
- c) Actuar sobre impactos residuales que pudieran surgir.
- d) Actuar en el caso que surjan situaciones no previstas.

A los fines de dar cumplimiento al mismo, con referencia a los puntos arriba enunciados, las actuaciones contempladas para cada caso serán:

- a) La tarea de control estará a cargo del Inspector de la Obra comunicando a través de Ordenes de Servicio a la Contratista y notificando a la Unidad Ambiental de la D.V.B.A.
- b) La tarea de seguimiento se llevará a cabo a través de las inspecciones mensuales.
- c) La tarea de verificación de impactos residuales se llevará a cabo durante la recepción de la obra.
- d) La tarea de aviso de situaciones no previstas estará a cargo del Inspector de la Obra comunicando a través de Ordenes de Servicio a la Contratista y notificando a la Unidad Ambiental.

1.3.5 Plan de Contingencias

a) El contratista deberá presentar ante la Unidad Ambiental un Plan de Acciones ante Contingencias ocurridas durante las tareas de ejecución de obras, siendo su alcance el área del obrador, talleres, depósitos, frentes de obra, etc., y todo aquel sector vinculado directamente a la obra en el que potencialmente se pudiera generar una situación de emergencia.

- b) El Plan deberá incluir tanto las actividades que desarrolla el contratista como los subcontratistas, proveedores o cualquier otra persona que tenga relación directa con la obra.
- c) Deberá ser de estricto conocimiento y cumplimiento por parte de todo el personal afectado a la obra, independientemente de su pertenencia a la Contratista o a terceros involucrados, jerarquía y ocupación.

1.4 MECANISMOS DE FISCALIZACIÓN Y CONTROL DE OBRA

1.4.1 AUTORIDAD DE APLICACIÓN

La responsabilidad del cumplimiento del Pliego General y Particular de Especificaciones Técnicas para Impacto Ambiental, para obras no concesionadas, será de la D.V.B.A. a través de su inspección de obras y Unidad Ambiental.

La inspección de obra junto con representantes del Área Ambiental deberá verificar el cumplimiento del plan de mitigación de impactos ambientales establecidas en el Pliego de Bases y Condiciones.

En el caso de realizarse instalaciones o acciones de obra en terrenos de jurisdicción provincial o municipal, los Contratistas y/o concesionarios deberán ajustarse a la legislación de esas jurisdicciones y la Autoridad de Aplicación de las mismas será el Organismos Competente.

Esta reglamentación se refiere especialmente a la localización y tratamiento de obradores, préstamos y canteras, plantas de producción de materiales, depósitos de escombros, construcción de desvíos y protección de cursos de agua y recursos naturales.

1.5 LA FUNCION DE LA UNIDAD AMBIENTAL.

Es función de la Unidad Ambiental de la D.V.B.A. supervisar el cumplimiento de las condiciones establecidas en los Pliegos, las cuales surgen de los informes y/o estudios de impactos ambientales efectuados oportunamente por esta Unidad. Como así también observar el cumplimiento de lo establecido en la legislación Nacional, Provincial, Municipal y en el Programa de Vigilancia Ambiental.

Deberá también asesorar, informar, sugerir y evacuar consultas que realicen los Contratistas, sobre cualquier aspecto o acción de la obra referentes a temas vinculados al medio ambiente.

Asimismo deberá tomar intervención ante cualquier circunstancia imprevista, independiente de la Contratista, durante la ejecución y conservación de la obra.

Las observaciones que realice la Unidad Ambiental se confeccionaran mediante actas administrativas las cuales serán canalizadas a través de la Inspección de Obra, que deberá incluirlas en las ordenes de servicio que habitualmente realiza, llegando de esta manera a conocimiento de los Contratistas o concesionarios.

2 MARCO LEGAL GENERAL

2.1 LEGISLACION

Los Contratistas deberán respetar además de las condiciones establecidas en el pliego, las reglamentaciones de la D.V.B.A. y la legislación nacional, provincial, y/o municipal que corresponda, y que estén referidas a aspectos ambientales que sean afectados por la obra vial.

El estudio de la Evaluación Ambiental se realiza de acuerdo al marco legal dado por leyes, decretos, resoluciones y/u ordenanzas de jurisdicción Nacional, Provincial y Municipal vigentes; cuya temática se refiere estrictamente al control y preservación del medio ambiente y seguridad:

Constitución Nacional Artículo 41 Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano...

Constitución de la Provincia de Buenos Aires Artículo 28 Los habitantes de la Provincia tienen el derecho a gozar de un ambiente sano y el deber de conservarlo y protegerlo en su provecho y en el de las generaciones futuras....

Ley Nacional N° 24585 - Su Título Complementario

Incorporada al Código de Minería Nacional. Tratan la protección ambiental para la actividad Minera.

Ley Provincial N° 11723

Protección y conservación, mejoramiento y restauración de los recursos naturales y del medio ambiente en general en el ámbito de la provincia de Buenos Aires.

Ley Provincial N° 11720

La generación, manipulación, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de residuos especiales en el territorio de la provincia de Buenos Aires.

Ley Provincial N° 11459 - “ De Radicación Industrial“ - Decreto Reglamentario N° 1601/95.

Plantas de Asfalto: Son consideradas dentro de la Clasificación de Complejidad Ambiental como de categoría (2 da.). La que se deberá habilitar según trámites complementarios en dicha Ley. (Apéndice 2).

Decreto N° 3431/93 - Creación del “ Registro de Productores Mineros “

Art. 8º: Los Organismos Oficiales, Provinciales y Municipales no darán curso alguno a trámites relacionados con la actividad minera a las personas que no acrediten previamente su inscripción en al registro de productores mineros, y **Disposición N° 000075 /03.**

Decreto N° 968/97

El presente Decreto tiene por objeto complementar los contenidos de la Ley Nacional N° **24.585** a través de sus disposiciones y de sus Anexos (I / V)

Disposición N° 00068/99 de la Dirección Provincial de Minería.

Ley Nacional 22351/80

De los Parques Nacionales, Monumentos naturales y Reservas Nacionales.

Ley Provincial N° 10907

De Reservas y Parques Naturales de la Provincia de Buenos Aires

Decreto N° 218/94

Reglamentario de la Ley 10.907/90 de Reservas y Parques Naturales

Ley Provincial N° 12459

Modificatoria de la Ley 10907

Ley Provincial N° 12.704

Ley de Paisajes Protegidos y Espacios Verdes de la Provincia de Buenos Aires.

Ley provincial N° 11.430 y anexo L de la Ley Nacional 24.449, en cuanto a diseño, posición y aplicación

Decreto Provincial N° 3395/96, referente a efluentes gaseosos

Ley de Seguridad e Higiene en el Trabajo N° 19.587 y sus Decretos Reglamentarios 351/79 y 911/96

Ordenanzas y Normas Municipales

Vigentes, relacionadas al tema conservación y protección del medio ambiente de cada uno de los municipios que estén involucrados con el proyecto de la obra vial.

Manual Ambiental Para Obras Viales

Sub -Unidad Central Vial

P.S.F. Y D.E.P.A. Ministerio Del Interior República Argentina

Aprobado por el Consejo Técnico de la Dirección de Vialidad Provincia de Buenos Aires con fecha: 19/6/96 (Expediente N° 2410-3-1017/96).

A su vez, dicho Manual fue adoptado por la Unidad Ambiental de esta Repartición para realizar los estudios de evaluación ambiental para las distintas obras viales.

Código de Aguas de la Provincia de Buenos Aires.

Honorable Cámara de Diputados de la Provincia de Buenos Aires. 1990.

Rige y regula el aprovechamiento, manejo y protección del agua del dominio público o privado en cualquiera de sus formas o modalidades.

2.2 RÉGIMEN DE INFRACCIONES

El incumplimiento de las condiciones y reglamentaciones, mencionadas en el punto anterior, será penalizado por la D.V.B.A.

El Inspector notificará al Contratista todos los defectos de los que el mismo tenga conocimiento o haya detectado, antes de procederse a la recepción definitiva de la obra. El Período de Responsabilidad por Defectos se extenderá si los Defectos persisten, hasta el final del último Período de Corrección de Defectos.

Si el Contratista no ha corregido el Defecto dentro del plazo fijado por el Inspector de Obra en la notificación, será pasible de la aplicación de una multa; adoptándose igual criterio que para los incumplimientos de obra.

No obstante la aplicación de la multa, el Contratista deberá proceder al empleo de las técnicas de remediación pertinentes, a efectos de corregir el daño ambiental provocado; todo esto a su costo y cargo. De no cumplimentarse lo establecido precedentemente, el Inspector de Obra, quedará facultado para corregir el defecto utilizando otras vías y con cargo al Contratista.

BIBLIOGRAFÍA

Manual Operativo del Programa Caminos Provinciales Volumen III

Esquema Fitogeográfico de la República Argentina de Ángel L. Cabrera

Atlas Geográfico de la República Argentina - Clarín

Mapa de Suelos de la Provincia de Buenos Aires del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

Anuario Estadístico Bonaerense Tomos I, II y III de la Dirección Provincial de Estadística

El Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas de la República Argentina de C. L. Daniele

Geografía de la Argentina de H. N. Lorenzini y Rey Balmaceda

ANEXO MAPAS

1. MAPA FITOGEOGRÀFICO
2. MAPA DE AREAS PROTEGIDAS Y RESERVAS NATURALES
3. MAPA FISICO