

CAPITULO 8 – Plan de Manejo Ambiental

8.1-Proyecto Ejecutivo de Implementación de las medidas de mitigación

La implementación de las Medidas de Mitigación que no corresponden a la fase de Proyecto tienen, durante la fase de construcción y operación cinco componentes generales :

SUPERVISIÓN DE OBRA (Dirección Provincial de Vialidad)	EMPRESA CONTRATISTA	DIRECCIÓN DE MEDIO AMBIENTE	SECRETARÍA DE ESTADO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS	OTRAS REPARTICIONES
-Supervisor Ambiental -Unidad ambiental	-Especialista Ambiental -Especialista en Higiene	-Consejo Profesional de Economía y Ambiente	-Responsable del Proyecto	Dirección de Saneamiento Ambiental Dirección Provincial del Agua Instituto de Vivienda Municipios Comunas Delegaciones vecinales Organizaciones no gubernamentales Policía provincial

La Supervisión de Obra, a través del Supervisor Ambiental, será la encargada de velar por el estricto cumplimiento por parte del Contratista del Pliego de Licitación y las Especificaciones Técnicas Ambientales. Además recibirá las observaciones que surjan durante la fase de construcción por parte de la Dirección Provincial de Medio Ambiente. La Dirección Provincial de Vialidad será la responsable del Proyecto durante la fase de operación, de modo que el cumplimiento de las medidas relativas a seguridad vial, afectación acústica y del aire, etc, quedarán a su cargo a través de la Unidad Ambiental.

La Empresa Contratista deberá cumplir con las normas anteriores más toda otra indicación que surja de la Supervisión de Obra. Deberá contar en su plantel con un Profesional debidamente acreditado Especialista en Ambiente y otro Especialista en Higiene. Ambos serán los responsables de la correcta implementación de las medidas, como también de informar sobre el desarrollo y dificultades encontradas.

La Dirección Provincial de Medio Ambiente se considera como la máxima autoridad de aplicación de todos los aspectos vinculados con el ambiente. La misma es la encargada de

ING CARLOS E. PALEO
Socio Gestor



CONSEJO FEDERAL
DE INVERSIONES

extender o no el Certificado de Aptitud Ambiental al presente proyecto y tendrá toda potestad para aprobar o rechazar innovaciones, conceder permisos, etc. A su vez, principalmente a través del Consejo de Profesionales, deberá asesorar sobre aquellos puntos que no estén contemplados o que surjan de improviso relativos al mantenimiento y mejoramiento del entorno. Es el principal componente del Plan de Manejo Ambiental durante la fase de operación.

La Secretaría de Estado del Ambiente será la responsable del proyecto en todos sus aspectos, principalmente durante la fase de Construcción. Deberá establecer los vínculos institucionales para el cumplimiento de las medidas que no pueden ser contempladas en los documentos de licitación.

La Dirección Provincial de Agua es la actual responsable del Canal Sur y los caminos de sirga, su mantenimiento y preservación. Su intervención en el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental es de suma importancia para lograr un saneamiento definitivo de la zona.

La Dirección de Saneamiento Ambiental será el organismo asesor y certificador de las tareas de saneamiento y mantenimiento de los niveles de contaminación (en toda su dimensión) tanto durante la fase de operación como de construcción.

El Instituto de Vivienda es el componente encargado de analizar y dar una solución al problema de reubicación de los asentamientos de la zona de camino.

Los Municipios y Comunas velarán por el cumplimiento de sus ordenanzas y disposiciones, teniendo a su cargo varios puntos del Plan de Control Ambiental tanto en fase de construcción como de operación.

8.2-ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES.

1-De los responsables:

1.1-La Empresa Contratista deberá contar dentro de su plantel estable de profesionales permanentes en Obra, con un **Especialista Ambiental** y con un **Especialista en Higiene** que deberán tener acabado conocimiento del Informe de Impacto Ambiental y las presentes Especificaciones Técnicas Ambientales. Los mismos deberán presentarse por nota y audiencia , a la Supervisión previo al inicio de tareas para recibir cualquier otro instructivo que emane de las Reparticiones Provinciales. Serán los Responsables Ambientales de la Obra y deberán responder a los reclamos oficiados ante cualquier problema ambiental durante la fase de construcción

2-Serán de aplicación las medidas de mitigación de impacto ambiental contenidas en el Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales de la DNV, 1993, sección III, con las siguientes modificaciones y especificaciones originadas en el Plan de Control Ambiental.

Capítulo 2 – MEDIDAS DE MITIGACION DEL IMPACTO AMBIENTAL DE LA OBRA VIAL

- NORMAS GENERALES DE DESEMPEÑO DEL PERSONAL.
- Aspectos relativos a la fauna y flora
 - Serán de aplicación las normas a), b) y e)
 - Previo al inicio de tareas, el Responsable Ambiental deberá presentar un **Plan de Deforestación ante la Dirección de espacios Verdes**, resultado de un relevamiento de las especies forestales a extraer, de acuerdo con la siguiente planilla:

Progresiva y orientación	Especie	Número de ejemplares	Estado de desarrollo y foto

La misma será presentada ante las autoridades correspondientes para que sirva de garantía en la reforestación y deberá ser aprobada por dicho organismo antes de comenzar con las tareas y el Contratista deberá incluir en el Plan de Forestación

indicado en el punto 2.2.1.3 la reposición de la totalidad de ejemplares extraídos, respetando el porcentaje de especies.

PLAN DE FORESTACION: El mismo se rige por el decreto 482/92 SPP "Plan de Forestación de la Vía Pública".

La parquización de la vía comprende plantar **700 ejemplares**, a los que se le sumarán los de reposición del punto 2.2.1.2. El contratista deberá presentar ante la Dirección de Espacios Verdes para su aprobación un Plan de Forestación que cumpla con los siguientes directivas:

Especies y Distancia entre ejemplares

Especies	Distancia entre ejemplares
Tarco (Jacaranda)	15 m
Timbó o pacará	
Lapacho rosado	
Palo borracho	
Lapacho Amarillo	12 m
Tipa	20 m y en cruces de calles

El porcentaje de cada una de las especies será determinado por la disponibilidad de los mismos en los viveros municipales y privados.

Ubicación

Se ubicarán acorde con el espacio disponible dentro de la zona de camino demarcada en la planimetría.

Se deberán plantar a 1 m sobre el borde interno de la calzada (hacia el canal). No se hace necesario la construcción de una cantera ya que van directamente sobre el suelo.

La ubicación entre el primer y último árbol en la zona de intersecciones será la que determine la prolongación visual de la línea de ochava hasta su intersección con el cordón de la calzada.

Los ejemplares que no queden incluidos en la zona de camino deberán plantarse en las veredas frentistas y en los espacios fiscales que determine la Dirección de Espacios Verdes para que actúen como zonas buffer.

-
- *Aspectos relativos a la Calidad y Uso de las Aguas.*
 - Puntos a), b), c), d), f), g) y h) completos.
 - La empresa contratista deberá suministrar el agua potable para los trabajadores, que de ninguna manera usarán el agua de los canales para uso personal dadas las características sanitarias de la misma.
 - *Aspectos relativos a las comunidades cercanas.*
 - Serán de aplicación los puntos a) y b)
 - La Empresa contratista deberá comunicar por nota la fecha prevista de Inicio de Tareas al Instituto de Vivienda, para que se tomen los recaudos referidos a los asentamientos en la zona de camino.
 - La empresa contratista deberá contar con una línea de atención gratuita para consultas de los vecinos y/o presentación de quejas que será atendido por personal de la DPV o la Secretaría de Estado de Obras y Servicios Públicos. El número deberá ser dado a conocer a los vecinos mediante las mismas carteleras en las que se expongan los cronogramas de tareas.
 - El obrador será único, ubicado en un predio delimitado por muros de madera, alejado de los barrios y que se encuentre dentro de un distrito de zonificación delimitado como R2b (residencial mixto), S (servicios) o I (industriales). Deberá contar con la aprobación de la Municipalidad de San Miguel de Tucumán o la que corresponda según jurisdicción. No podrá ubicarse en las zonas delimitadas como “anegables” en el Mapa de Impactos.
 - La empresa contratista deberá suministrar baños químicos para el personal cada 500 m a lo largo del frente de obras. También deberá realizar las gestiones pertinentes a la recolección de los residuos generados en el campamento ante el municipio o comuna correspondiente.
 - La empresa contratista deberá presentar ante el Municipio o la comuna, según jurisdicción, un **cronograma de tareas que abarque todas las acciones vinculadas al Proyecto** y que deberá ser dado a conocer mediante transparente ubicado en las reparticiones públicas más relevantes y/o sucursales de servicios a fin de que los vecinos pueda organizar su trabajo cotidiano. También puede ser dado a conocer

ING CARLOS E. PALEO
Socio Gestor



CONSEJO FEDERAL
DE INVERSIONES

mediante sistemas de comunicación masivos como por ejemplo, radios locales.

El mismo deberá contener la siguiente información en la que se pone un ejemplo:

Fecha	Ubicación sobre el Canal entre	Horario de trabajo	Cierre de calles	Advertencias Recomendaciones
16/7/01 hasta 18/07/01	Calle Los Ceibos y Avda Mate de Luna	7.00 a 12.00 14.00 18.00	Salas y Valdez Villareal	Generación polvo Ruidos molestos Mov. Maquinas Mantener cerradas las viviendas Corte en el suministro de agua.

El cronograma deberá ir acompañado de un croquis en el que se ubicará la zona de realización de tareas y el plan de contingencias en cortes de calles. El mismo deberá ser dado a conocer con 48 hs de anticipación al inicio de tareas puntuales.

- El **uso del agua** con fines constructivos deberá contar con la aprobación de la Dirección Provincial del Agua. El agua para consumo humano deberá ser suministrada por el contratista.
- Se prohíbe la disposición de material fino a cielo descubierto.
- El transporte de material deberá ser realizado totalmente cubierto y/o humectado para evitar voladuras de los camiones que puedan afectar a los frentistas.

- Los trabajos con maquinarias pesadas y/o martillos neumáticos deberán restringirse a los horarios pre-establecidos que no afecten las horas de descanso en aquellos puntos en que las viviendas se encuentran ubicadas a una distancia menor de 150 m del eje del camino.

o **NORMAS PARA LA EMPRESA CONTRATISTA Y/O CONCESIONARIA**

o *Aspectos relativos a las Comunidades Cercanas: no aplicable.*

o *Aspectos relativos a la Vegetación y la Fauna.*

- Serán de aplicación los puntos a), b), c), d), e) y los previstos en 2.2.1.
- **Acopio de suelo vegetal:** La extracción del horizonte orgánico en las zonas con vegetación (y en lo posible libre de basura) deberá ser realizada bajo la siguiente técnica:

Se procederá a la retirada, acopio y mantenimiento de la capa de tierra vegetal para proceder posteriormente al extendido de la misma sobre la superficies y taludes reconformados, con un espesor medio de 15 cm. Por tierra vegetal se entiende la tierra que se encuentra en el horizonte húmico del perfil edáfico del terreno. Como características generales de la misma se definen las siguientes:

- Fracción $> 2 \text{ mm} = 15 \%$ en peso y exento de partículas de diámetro $> 25 \text{ mm}$.
- Arena = 50-80 % en peso, con un 25-40 % del porcentaje anterior con diámetro $> 0,25 \text{ mm}$.
- Limo $< 0 =$ al 30 % en peso.
- Arcilla $< 0 =$ al 20 % en peso.
- M.O. $> 0 =$ al 3 %.
- pH = 6 - 7,5
- N botal (kjeldahl) $> 0 =$ al 1,5 ‰ en peso.

En la retirada se evitará la mezcla con otros perfiles, acopiándose separadamente. El apilado de las tierras vegetales deberá evitar la posibilidad de compactación, por lo que se hará en masas limitadas dispuestas en forma de cinturones de sección trapezoidal, con una altura que promediará 1,50 m sin exceder nunca de los dos metros. Los taludes no superarán los 45°.

La tierra extraída se depositará en los terrenos propuestos a tal fin, que serán llanos o suaves (pendientes inferiores al 10%) y no inundables. Los parques de acopios pueden tener las dimensiones que la dirección de obra estime más conveniente para el cumplimiento de su emisión. La longitud de los caballones, será variable y dependerá de las dimensiones del parque. La anchura de los pasillos será la necesaria (3.5 m aprox) para permitir las maniobras de la máquina adecuada para el manejo de los caballones.

La formación de los caballones se hará por capas de 50 cm de espesor, que no deben ser compactadas. No se admitirán partículas de diámetro > 25 mm. Una vez terminado el caballón, se procurará que no queden en la cara superior concavidades exageradas que puedan retener el agua de lluvia y destruir la geometría buscada para los acopios. Deberá evitarse, en lo posible, el paso de maquinaria sobre los montones de tierra vegetal, especialmente la de ruedas.

Los acopios deberán ser cubiertos con plástico negro en período de sequía (invernal) o bien aportando 2 l/m² con una periodicidad de 2 veces/semana.

Manejo de los residuos sólidos generados durante el saneamiento

Selección de materiales aptos para relleno

- ♦ Previo al inicio de tareas, la Secretaría de Obras Públicas solicitará al COPROSA que realice un relevamiento de los basurales con el fin de determinar la existencia de residuos peligrosos (de acuerdo con la ley 6605 de adhesión a la ley Nacional 24.051). También informará sobre la posibilidad y disponibilidad de realizar una selección de materiales que sean efectivamente reciclables.
- ♦ El Contratista deberá ser instruido por esta Dirección sobre las zonas que no presentan riesgos potenciales para movilizar, extraer o disponer relleno.
- ♦ La disposición transitoria del mismo deberá realizarse siguiendo las recomendaciones que surjan de la experiencia del SIPROSA en el tema de relleno sanitario.
- ♦ En principio, este material se utilizará en la obra.
- ♦ Si las tareas inherentes a los movimientos de suelos se corresponden con el período invernal, deberá humectarse previamente el área de trabajo.

- ♦ Si el movimiento de suelos durante la fase de construcción en la zona del Departamento de Yerba Buena coincide con el período invernal, se deberá solicitar a dicha repartición que mantenga humectados los caminos de tierra colindantes y perpendiculares al canal, dado que en esa época es muy relevante la concentración de material particulado en esa zona y se debe evitar que incremente aún más.
- ♦ En las zonas indicadas como “anegables” en el Mapa de Impactos y fundamentalmente en la zona de la Calicata 6 (P 3100) se deberá disponer de una capa de suelo vegetal no contaminado (libre de plásticos, metales, derivados del petróleo, etc) a fin de evitar el lixiviado del material de relleno hacia la napa.
- ♦ El excedente de este material que no sea utilizado como relleno, o aquel que presente características no aptas para ello (debido a sus características físico químicas, entre ellas la peligrosidad de sus componentes) deberá ubicarse y/o tratarse acorde lo determine el COPROSA.

Responsabilidades de la Empresa Contratista.

- ♦ La Empresa Contratista deberá contar con un Especialista en Higiene Ambiental o similar que supervise todo el movimiento y disposición de la basura.
- ♦ A fin de lograr un seguimiento, deberá realizar muestreos representativos de los componentes químicos de los sectores con residuos de tipo mixto (orgánicos e inorgánicos) y labrar un acta de su análisis para cubrir cualquier evento que pueda ser atribuido a sustancias tóxicas, independientemente de los realizados por el COPROSA. Mínimamente deberá tener datos de materia orgánica, metales pesados, agentes corrosivos e hidrocarburos, pH, salinidad.
- ♦ El mismo deberá efectuar las sugerencias que considere pertinentes y elevarlas por nota al COPROSA.
- ♦ Se deberá presentar un Plan de Disposición del Relleno en un croquis y junto a planillas que indiquen:

Origen (progresiva)	Destino (Progresiva)	Volumen extraído	Superficie y Espesor a disponer	Remanente	Análisis qco.

El mismo deberá ser aprobado por el COPROSA.

Responsabilidades de las instituciones provinciales

- ♦ El COPROSA y la Secretaría de Estado de Obras y Servicios Públicos serán los responsables del asesoramiento sobre la disposición final de los excedentes y los encargados del tratamiento de los residuos peligrosos que puedan ser removidos durante las tareas de saneamiento.
- *Aspectos relativos a la Protección de Aguas.*
 - Serán de aplicación los puntos a), b), c), e), f), g) y h).
 - Vale el punto 2.3.2.3 e).
 - El uso del agua con fines constructivos deberá contar con la aprobación de Obras Sanitarias de la Provincia.
 - Se prohíbe la ubicación de plantas asfálticas cercana a cuerpos de agua. Deberán estar como mínimo a una distancia de 1000 m, y en lo posible, en terrenos cóncavos.
 - El mantenimiento de los vehículos utilizados durante la construcción deberá ser realizado en locales comerciales destinados a tal fin.
 - El obrador y parque de maquinarias deberá contar con una plataforma impermeable y nivelarse o ubicarse de modo tal que su pendiente general determine un escurrimiento hacia una fosa colectora, también impermeabilizada y estanca, que cuente con una tapa para evitar la colección de agua de lluvia, pero que pueda ser rápidamente abierta en caso de derrames de sustancias contaminantes.
 - Todo el transporte a cargo del Contratista de sustancias peligrosas durante la fase de construcción de la obra se realizará bajo la ley 6605 y consecuentemente, los transportistas deberán contar con su Manifiesto y Plan de contingencia.
 - Se prohíbe arrojar cualquier tipo de líquido o sustancia al Canal y canales adyacentes.

-
- En caso de vertidos accidentales en el Canal Sud o tributarios se comunicará inmediatamente a la Dirección de Saneamiento Ambiental y Dirección Provincial de Aguas.
 - Se prohíbe el acopio de combustibles y otros derivados del petróleo en las zonas demarcadas como "anegables" en el Mapa de Impactos.
 - *Aspectos relativos a la Protección de Sitios y Monumentos de Patrimonio Natural*
 - Se prestará especial atención para no afectar la vegetación del Parque Batalla de Tucumán (Parque Guillermina).
 - Se deberá colocar alambrado perimetral tipo red con una altura mínima de 1,8 m en la zona del Parque colindante con la vía para evitar que los niños se acerquen a la zona de camino.
 - Señalización vertical de PARE y NIÑOS JUGANDO
 - *Aspectos relativos a las Áreas Naturales Protegidas: no aplicable.*
 - *Aspectos relativos a la Instalación de Campamentos.*
 - Serán de aplicación los puntos d), h), i), j), k), l) y m).
 - Residuos comunes: serán dispuestos acorde al sistema de recolección municipal.
 - Serán de aplicación los puntos 2.2.3.4, 2.2.3.5, 2.2.3.7, 2.2.3.8 y 2.2.3.9 de las presentes especificaciones.
 - *Aspectos relativos a maquinarias y equipos.*
 - Vale el punto a) y b).
 - El aprovisionamiento de combustible y mantenimiento del equipo móvil y maquinarias, incluyendo lavado y cambio de aceites, deberá realizarse en locales comerciales destinados a tal fin.
 - Toda la maquinaria deberá contar con un certificado de emisiones del tipo de verificación técnica que cumpla con las normas nacionales y aquellas eventuales que figuren en la Resolución 294 CPS.

-
- *Aspectos relativos a la extracción de materiales*
 - El material de préstamo se obtendrá de canteras comerciales y será transportado debidamente cubierto para evitar voladuras.
 - No se permitirá disponer materiales finos a suelo descubierto.
 - La capa superficial del suelo (suelo vegetal) junto con los restos orgánicos será dispersada en las zonas destinadas a forestación y revegetación natural.
 - La extracción de suelos para el saneamiento se realizará acorde con el punto 2.3.2.3
 - Transporte de materiales: deberá realizarse fuera de las horas pico o de mayor movimiento en los barrios.
 - Si las tareas inherentes a los movimientos de suelos se corresponden con el período invernal, deberá humectarse previamente el área de trabajo.
 - Si el movimiento de suelos durante la fase de construcción en la zona del Departamento de Yerba Buena coincide con el período invernal, se deberá solicitar a dicha repartición que mantenga humectados los caminos de tierra colindantes y perpendiculares al canal, dado que en esa época es muy relevante la concentración de material particulado en esa zona y se debe evitar que incremente aún más.
 - *Aspectos relativos al uso de explosivos:* No aplicable.
 - *Aspectos relativos a la instalación de Plantas de Producción de materiales.*
 - Ubicación: idem punto 2.3.11.2
 - *Aspectos relativos a las Plantas Asfálticas.*
 - Las plantas asfálticas deberán ser de tambor mezclador secador con sistema colector húmedo de baja energía o aquellas que durante su funcionamiento no superen los 250 mg/m³ de partículas suspendidas totales.
 - Las mismas se ubicarán con un radio de separación de viviendas mayor a 500 m y bajo ningún aspecto cercanos a los canales o cursos de agua.

-
- Aspectos relativos a desvíos.
 - Ver ítem 2.2.3.6, en el que se señala la obligatoriedad de dar a conocer el cronograma y plan de contingencia con 48 hs de antelación.
 - Aspectos relativos a Terminación, Aseo y Presentación final de las Obras.

Recuperación de la Cobertura del Suelo en Área de Ocupación del Campamento de Obra e Instalaciones Auxiliares.

 - Una vez que haya finalizado la obra, en el terreno ocupado por las instalaciones mencionadas anteriormente se procederá a la retirada de todos los elementos ajenos al entorno natural, procedentes de la actividad de obra. También se procederá en todo el terreno aledaño a la traza de la carretera, en el que pudieran aparecer restos de obra.
 - Los residuos no peligrosos se dispondrán en el relleno sanitario manual en la que se haya previsto el depósito de los restos orgánicos procedentes del campamento de obra. Este relleno se tapará definitivamente con un extendido de tierra no inferior a 30 cm, sobre la que se extenderá a su vez una capa de tierra vegetal procedente de la obra, de espesor no inferior a 10 cm.
 - El suelo impermeabilizado (ver punto 3.3.3.6) se levantará y sus restos se verterán en la zanja prevista para la recogida de restos orgánicos y materiales inertes así como se utilizarán también para el relleno y tapado de la balsa de recogida de aceites y grasas (preferiblemente en esta balsa antes que en la zanja). En el caso de que las grasas, aceites y restos de lubricantes y combustibles procedentes de fugas accidentales se depositaran en bidones estancos, el contratista dispondrá estos residuos de acuerdo con la legislación vigente. El resto del terreno ocupado por las instalaciones anteriormente mencionadas se subsolará o escarificará con el fin de descompactarlo y permitir su revegetación posterior.
 - En el área de ocupación de instalaciones auxiliares se procederá al subsolado o escarificado del terreno a una profundidad de 40 cm con el fin de romper la compacidad del suelo sin voltearlo. El desfonde o subsolado se realizará por medio de un subsolador, de potencia adecuada a la profundidad que se haya establecido y sobre suelo seco. Este subsolador irá acompañado de un rulo de púas fijo a la estructura del apero para así conseguir una primera partición de los terrones creados.

-
- Para garantizar un lecho de siembra apropiado, se efectuará una segunda, consistente en un pase de grada a la que se acoplará una rastra de púas, con lo que se conseguirá un terreno mullido y uniforme con características óptimas para la siembra. A continuación se procederá a un aporte de abono mixto (N-P-K) en proporciones equivalentes de 200 gr/m². El abonado necesitará ser enterrado para fijarse a las partículas de arcilla del terreno y así poder ser asimilado por las plantas. Es por esto por lo que dicho abonado se realizará con anterioridad al pase de grada, ya que al mismo tiempo de mullir el terreno, enterrará el abono.
 - Terminados los trabajos, se deberá retirar del área del campamento todo elemento que no esté destinado a un uso claro y específico posterior por parte de la comunidad local para beneficio común. Por lo tanto, se deberán eliminar las chatarras, escombros, instalaciones, cercos, divisiones, estructuras provisionales, relleno de pozos, desarmar o rellenar las rampas para carga y descarga, etc.
 - En ningún caso estas instalaciones auxiliares ni el campamento de obra se ubicarán en un lugar en el que haya que hacer desbroce o tala de arbolado, respetándose el repoblado que pudiera existir.

-
- *Obligaciones de la Empresa con relación al personal.*
 - Serán de aplicación los puntos a), b) y c).
 - La empresa deberá disponer baños químicos para uso del personal cada 500 mts.
 - NORMAS DE SEGURIDAD AMBIENTAL.
 - *Aspectos relativos al Manejo y Transporte de Materiales de Construcción y Peligrosos.*
 - Ídem punto 2.3.12.1
 - *Aspectos relativos a la Prevención de Accidentes.*

Son de aplicación las normas de Transporte de sustancias peligrosas, las normativas de las ART, de la Secretaría de Transporte, la presentación de Cronogramas de Trabajo antes los Municipios, su croquis de ubicación, y el Plan de Control Ambiental que conforma el Estudio de Impacto Ambiental.

8.3- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Los costos de la ejecución de los trabajos anteriormente descriptos, no se medirán ni recibirán pago directo alguno, estando incluido su precio en los demás ítems del Contrato. Las tareas aquí mencionadas correspondientes a colocación de alambrado, Desbosque y Destronque o Forestación se pagarán de acuerdo a sus correspondientes ítems del Contrato.

8.4-Programa de Monitoreo, indicadores y frecuencia de las observaciones

El presente Programa de Monitoreo tiene como objetivo preservar la calidad del entorno y la funcionalidad de las Medidas de Mitigación respecto de los impactos del proyecto y no respecto de los pre-existentes.

Objetivo	Indicadores	Frecuencia (luego de iniciada la fase de operación)	Recomendaciones
<i>Niveles sonoros en zonas urbanas</i>	Nivel sonoro continuo equivalente Quejas de los vecinos	A los seis meses y una vez al año	Si supera los 65 dB (A) en zonas R4 o los 70 en R2, consultar a los afectados sobre la aceptación de disponer Barreras sónicas del tipo de las mencionadas en las Medidas de Mitigación.
<i>Niveles de partículas totales en suspensión</i>	Medición en zonas de mayor aglomeración de tránsito con muestreadores de alto volumen	A los seis meses y una vez al año	Si sobrepasa los estándares provinciales: Exigir compulsivamente una VTV a todo vehículo que transite la circunvalación. Prohibir el tránsito pesado en invierno. Pavimentar las calles de tierra aledañas a la vía, especialmente en el Distrito de Yerba Buena.
<i>Forestación</i>	Ejemplares vivos y vigorosos (DAP acorde con la especie para cada registro)	A los tres meses y anual	Si no alcanza el éxito esperado, fertilizar y reponer nuevos ejemplares. Confirmar sobrevida por especie
<i>Calidad de agua</i>	Análisis químicos y biológicos	Anual y en cada caso de reporte de	Si se ha reportado aunque sea un solo caso de vuelco de

ING CARLOS E. PALEO
Socio Gestor



CONSEJO FEDERAL
DE INVERSIONES

		vuelco, diario durante un mes, semanal por un mes y mensual por seis meses	sustancias peligrosas, tomar mayores precauciones (barandas) o prohibir el tránsito de sustancias peligrosas por la circunvalación
<i>Seguridad vial</i>	Accidentes viales	Llevar registro para cada evento, lugar, causas, estado de la vía (señalización), etc.	Control de velocidad. Mantener semaforización sincronizada. Reductores. Penalización de la destrucción de señales.

Las reparticiones que pueden intervenir en este programa de monitoreo son:

- ♦ Universidad Nacional de Tucumán, Facultad de Filosofía, Instituto de Estudios Geográficos: para el análisis de contaminación del aire y niveles sonoros.
- ♦ Dirección de Espacios Verdes: control de la forestación
- ♦ SIPROSA y Dirección Provincial del Agua: calidad de agua y sedimentos.
- ♦ Dirección Provincial de Vialidad: Seguridad Vial
- ♦ Dadas las tareas de saneamiento que serán llevadas a cabo en las inmediaciones de la zona de camino, sería de importancia determinar metales pesados en sedimentos y análisis químico del agua en las inmediaciones de la P 3200. Esta tarea podría realizarse a través del SIPROSA, como también una estadística sobre la aparición de nuevos puntos con basura, a los seis meses de iniciada la fase de operación, al año y luego anualmente.
- ♦ Para evitar que se vuelvan a formar, se debería (a nivel de toda el Área Metropolitana) organizar como en la provincia de Córdoba, una **Cooperativa de Ctrujas** a los que se les instruye sobre los materiales que pueden ser reciclados y se les indica donde deben depositar lo sobrante. De esta forma, se solucionan dos problemas: la falta de trabajo y la disposición incorrecta de la basura.