



Ministerio de Transporte  
Dirección Nacional de Vialidad

BUENOS AIRES, 15 MAY 2018

**ADENDA N° 4**

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL N° 08/2018

**OBRA: RECONSTRUCCIÓN RN N° 152 Y REMODELACIÓN EMPALME CON RN N° 143**

**RUTA: RUTA NACIONAL N° 152**

**TRAMO: EL CARANCHO – ACC. A PUELCHES**

**SECCION: KM. 72,06 – KM. 119,24**

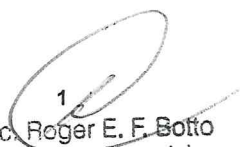
**PROVINCIA: LA PAMPA**

---

A las Empresas interesadas en la Licitación de la Obra enunciada más arriba, se les comunica lo siguiente:

**A - MODIFICACIONES AL PLIEGO LICITATORIO**

Se anulan y se reemplazan los Artículos N° 7 – ESPECIFICACIÓN AMBIENTAL y N° 22 – CONSTRUCCIÓN DE BOSQUECILLOS Y RERPOSICIÓN DE EJEMPLARES DE ESPECIES ARBOREAS EXTRAIDAS, ambos de la SECCIÓN VIII – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES del Pliego Licitatorio, por los que se adjuntan a la presente.

  
1  
Lic. Roger E. F. Botto  
Coordinador General de  
Licitaciones y Contrataciones

---

<sup>1</sup> Facultad delegada mediante Resolución AG N° 842/16.

  
Dra. Brenda V. Escandell  
Subgerente de Pliegos y Licitaciones  
DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

## **Art.: 7° ESPECIFICACIÓN AMBIENTAL**

EL CONTRATISTA deberá cumplir con la legislación ambiental aplicable (nacional, provincial, municipal). En particular deberá realizar los estudios ambientales que solicite la legislación de la Provincia de la Pampa (Ley Provincial N° 1914 y su Decreto Reglamentario 569/13) y cumplir con lo establecido en la Resolución 198/17 emitida por la Secretaría de Ambiente de La Provincia de La Pampa, que forma parte de la presente. En referencia a la normativa Provincial la contratista deberá cumplir con lo establecido en la Ley Provincial N° 1466/93 y su Decreto Reglamentario 2054 por la cual la provincia adhiere a la Ley Nacional N° 24.051 de Residuos Peligrosos.

**Los mismos deberán ser presentados ante la DNV (Sección CEGA del/los Dto./s. Jurisdiccional/es correspondiente/s a la implantación del proyecto) para su evaluación y aprobación, en un plazo mínimo de (30) días previos al inicio de la Obra, ya que EL CONTRATISTA deberá obtener en el caso que corresponda, la/s licencia/s ambientales para el proyecto antes del inicio de obra. Para conocer si existe documentación ambiental relacionada con el proyecto, EL CONTRATISTA podrá consultar con la Sección CEGA correspondiente al Distrito en que se implantará el mismo.**

### **RESPONSABLE AMBIENTAL:**

EL CONTRATISTA deberá designar una persona física como Responsable Ambiental especializado en Manejo de Obras Viales. Los antecedentes profesionales deberán ser presentados a la SUPERVISIÓN de Obra, antes del inicio de la misma. Dicho profesional deberá tener una experiencia mínima de 3 años en proyectos similares.

Los antecedentes profesionales serán evaluados por la SUPERVISIÓN en conjunto con la sección CEGA del 21° Distrito – La Pampa de la DNV, quien determinará finalmente su aceptación.

No se podrá dar inicio a la obra hasta tanto el Responsable Ambiental no cuente con la aprobación indicada precedentemente.

El Responsable Ambiental actuará como interlocutor en todos los aspectos ambientales entre EL CONTRATISTA, las autoridades competentes y comunidades locales.

El Responsable Ambiental controlará todos los trabajos que el contratista realice en la zona de las instalaciones debiendo ajustar su actuación a las Especificaciones Técnicas Ambientales, al MEGA II, y al PMA. Es el responsable del cumplimiento de la Especificación Técnica Ambiental, y debe encargarse de que todas las tramitaciones necesarias para el cumplimiento de dicha especificación estén al día. Así mismo debe Realizar/Supervisar las capacitaciones ambientales previstas en el PMA, y las comunicaciones a la población y recepción de quejas, cuyos registros deberán ser presentados junto con los informes Ambientales Mensuales. Es necesario que el Responsable Ambiental cumpla con una presencia en obra de como mínimo cinco horas por día, y ocho días al mes, además de los tiempos necesarios para las tramitaciones de permisos o diligencias ambientales relacionadas con la obra. El Responsable Ambiental debe presentarse siempre que sea necesario y/o cada vez que sea requerido por la SUPERVISIÓN (o por el personal de la Sección CEGA del Distrito) en las oficinas de la Supervisión o del Distrito Jurisdiccional. Deberá quedar registrada su asistencia en obra en el libro de obra dentro de las novedades del día.



## PERMISOS AMBIENTALES

EL CONTRATISTA obtendrá los permisos ambientales y los permisos de utilización, aprovechamiento o afectación de recursos correspondientes. Está facultado para contactar a las autoridades ambientales para obtener los permisos correspondientes, o en el evento de ser necesaria una modificación a cualquiera de los permisos o autorizaciones requeridos para la ejecución del proyecto. EL CONTRATISTA deberá presentar un programa detallado y un plan de manejo de todos los permisos y licencias requeridos para la obra que no sean suministrados por la DNV y que se requieran para ejecutar el trabajo.

Será condición necesaria para dar inicio a los trabajos, la presentación ante la Supervisión de obra de los permisos requeridos en cuanto a predios donde se instalen Obradores, como así también las constancias de autorización para la explotación de canteras ante la autoridad minera, captación de agua, generación y tratamiento de residuos. Asimismo, antes de poner en operación Plantas Asfálticas se deberá contar con los permisos requeridos por la legislación

Los costos de todas las acciones, permisos, explotaciones, declaraciones, AP, EsIA, PMA, etc., deberán ser incluidos dentro de los gastos generales del CONTRATISTA, no recibiendo pago directo alguno de la DNV. Los permisos que debe obtener EL CONTRATISTA incluyen, pero no estarán limitados a los permisos operacionales tales como:

- Certificado de calidad ambiental o declaración de impacto ambiental de las canteras (Marco Jurídico Ambiental para la Actividad Minera).
- Permisos de captación de agua.
- Permiso como generador de Residuos Peligrosos
- Permisos de intervención en áreas con bosque nativo inventariadas en ley provincial de ordenamiento territorial de bosque nativo, si correspondiese.
- Disposición de materiales de desbosque y de excavaciones.
- Localización de campamentos (cuando se prevea su emplazamiento en áreas cercanas a límites de áreas naturales protegidas o a zonas urbanizadas).
- Disposición de residuos sólidos.
- Disposición de efluentes.
- Permisos de transporte: incluyendo el transporte de materiales peligrosos (combustibles, explosivos) y de residuos peligrosos (aceites usados).
- Certificación de tratamiento de residuos especiales.
- Continuación de la construcción después de hallazgos relacionados con el Patrimonio cultural, incluidos yacimientos arqueológicos y/o paleontológicos.
- Permisos para reparación de vías, cierre temporal de accesos a propiedades privadas, o construcción de vías de acceso.
- Permisos para efectuar obras sobre cursos de agua. Permiso de rectificación de cauces.

Sin perjuicio de la tramitación que sea necesario que realice para obtener la viabilidad ambiental y de la documentación requerida por la Autoridad Minera, en cuanto a la provisión de áridos a utilizar en la obra y previo al inicio de las tareas, la Contratista deberá entregar a la Supervisión de Obra la siguiente información:

- En el caso de explotación de canteras (extracción de agregados y roca) por parte de la empresa:

- Inscripción en el registro de productores mineros.
- Autorización de extracción de materiales de los dueños del predio.
- Presentación ante la Autoridad de Minería de solicitud de explotación.
- Certificado de calidad ambiental o declaración de impacto ambiental de las canteras.
- Para cumplir con los requerimientos del MEGA II:
  - Registro fotográfico línea base cero.
  - Condiciones de acopio y mantenimiento del suelo orgánico de destape.
  - Plan de explotación y posterior recuperación morfológica y revegetalización.
  - Manejo de las condiciones de drenaje.
  - Plan de recuperación una vez desafectado.
- En el caso de canteras comerciales:
  - Inscripción en el registro de productores mineros del propietario de la cantera.
  - Certificado de calidad ambiental o declaración de impacto ambiental de las canteras.

EL CONTRATISTA debe acatar todas las estipulaciones y debe cumplir con todos los requisitos para cada permiso procesado, sujetando la ejecución de las obras a las resoluciones y dictámenes que emitan las autoridades nacionales, provinciales y/o municipales competentes.

#### **PAUTAS PARA LA CONFECCIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

Antes del inicio de la obra EL CONTRATISTA deberá presentar, para su evaluación y aprobación por parte de la DNV (Sección CEGA del/los Distrito/s Jurisdiccional/es donde se emplace el proyecto), el Plan de Manejo Ambiental (PMA) de la obra. Si la Autoridad Ambiental provincial así lo requiriera, también deberá presentar el PMA ante la misma.

El PMA deberá estar basado en el Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales MEGA II – 2007, AP y/o EsIA e indicará las acciones de manejo ambiental que EL CONTRATISTA desarrollará y ejecutará durante el período que dure el contrato. El PMA tendrá en cuenta las condiciones de autorización que pudieran haber establecido las autoridades provinciales y/o municipales competentes, así como la Autoridad de Áreas Naturales Protegidas cuando correspondiere.

El PMA tiene por objeto detallar en el sitio de obra los procedimientos y metodologías constructivas y de control, que permitan garantizar la ejecución de los trabajos con el mínimo impacto ambiental posible.

El Plan de Manejo Ambiental, debe contener todas las medidas de manejo ambiental específicas para las actividades directa e indirectamente relacionadas con la construcción, identificadas en el Pliego de licitación de la obra, tales como: selección de los sitios de campamento, préstamo de material, de las plantas de asfalto, de la maquinaria, de la capacitación del personal, de los insumos requeridos para efectuar la obra propuesta, movimiento de suelos, cruces de cauces de agua, obras civiles en general, almacenamiento de combustibles, plaguicidas, pinturas y desengrasantes, manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos, etc., también debe contener un Registro



fotográfico línea base cero (con el objetivo de poder verificar que el sitio quede remediado y acondicionado al finalizar la obra, etc.) de campamentos, obradores, canteras, plantas asfálticas y/o fijas de mezclas de áridos, etc., acompañando croquis de ubicación, accesos y vinculación con las rutas.

Como también debe estar previsto además en el Plan de Manejo Ambiental la fase de abandono tanto de obradores como de canteras y de toda otra instalación necesaria durante la construcción de la obra que no sea parte de la misma, para ello deberán desarrollarse los Programas y Subprogramas necesarios para su manejo, conforme lo previsto en el MEGA II- 2007.

El PMA deberá incluir las medidas necesarias tendientes a eliminar o minimizar todos aquellos aspectos que resulten focos de conflictos ambientales, tanto en el subsistema natural como en el socio-económico.

El PMA es el documento que contempla un conjunto de actividades que han de garantizar la eliminación, prevención o control de los riesgos ambientales. El Plan deberá guardar correspondencia con el Plan de Obra, siendo necesaria la presentación del cronograma de ejecución en concordancia con el Plan de Obra y una estimación del presupuesto necesario para el desarrollo del mismo, aun cuando la ejecución del mismo no recibe pago directo alguno.

## **DISEÑO DEL PLAN Y ORGANIZACIÓN**

Para el diseño del PMA, se debe realizar la desagregación del proyecto en sus actividades con el objetivo de identificar el riesgo ambiental que cada una de ellas ofrece y poder establecer las correspondientes medidas y procedimientos de manejo ambiental para prevenir o mitigar dicho riesgo, para ello deberá realizarse un relevamiento de la línea de base ambiental del sitio específico de localización de las instalaciones.

Deberán desarrollarse además de los programas y subprogramas necesarios según el tipo de obra y la sensibilidad del medio, los programas que se listan a continuación:

### **➤ Programa de Capacitación del PMA**

Se considera una actividad fundamental en todas las etapas del proyecto (construcción, mantenimiento y operación), incluida la fase de admisión de personal (inducción ambiental). Se llevará a cabo en forma acorde con la organización prevista para la iniciación de la obra, es decir, se efectuará en forma verbal y escrita.

EL CONTRATISTA debe proporcionar capacitación y entrenamiento sobre procedimientos técnicos y normas que deben utilizarse para el cumplimiento del PMA en la obra.

EL CONTRATISTA debe presentar el Programa de Inducción y Capacitación en protección ambiental para todos su personal y el de sus Subcontratistas, indicando el número de horas hombre de capacitación ofrecida, un cronograma con las fechas de ejecución, el temario y las ayudas a emplear. Durante la ejecución del contrato, debe mantener registros actualizados de las inducciones y capacitaciones realizadas. Ninguna persona del CONTRATISTA o Subcontratista debe ingresar al sitio del trabajo sin haber recibido previamente la inducción y capacitación en protección ambiental.

### **➤ Programa de Control de Contaminación**

**Agua:** tratamiento de aguas residuales de operación (campamento y mantenimiento de equipos).

**Aire:**

Control de emisión de material particulado por el tránsito, movimiento de suelos, acopios, obradores, plantas de elaboración de concreto asfáltico y hormigón.

Control de emisión de fuentes móviles.

Control de ruido.

Suelo: Manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos.

**➤ Programa de Protección de Patrimonio Natural**

**Fauna:** Control de caza, pesca, transporte, tenencia y comercio de especímenes de la región. Inventario de las especies faunísticas que resultaran atropelladas, indicando la especie, progresiva y fecha aproximada del suceso. Se deberá registrar en caso de avistamiento, la presencia de especies en peligro según legislación provincial, como también así la presencia de sitios de anidamiento de aves migratorias, tomando los recaudos necesarios para su protección.

**Flora y vegetación:**

- Control de tala y utilización de especies forestales (en particular las especies protegidas).
- Prevención y control de incendios forestales.

**Recurso suelo:**

- Control de actividades que generen erosión.
- Control de movimientos de suelo.
- Control de yacimientos y canteras.

Para la selección de sitios de implantación de obradores, plantas asfálticas y canteras EL CONTRATISTA deberá verificar que no correspondan con áreas naturales protegidas, priorizando aquellas que no se encuentren inventariadas en el ordenamiento territorial de bosque nativo. En este último caso deberá obtener antes de iniciar la explotación la autorización requerida por la legislación.

**Recurso agua:**

- Control de sedimentos.
- Prevención de descarga de materiales en cursos de agua (ríos, arroyos, lagunas, canales de riego).

**➤ Programa de Protección del Patrimonio Cultural**

Control de afectación del patrimonio arqueológico, paleontológico y de minerales de interés científico, patrimonio escénico monumental, arquitectónico, urbanístico, histórico y antropológico social en general.

**➤ Programa de Relaciones con la Comunidad**

Deberá indicar las medidas dirigidas a promover y facilitar la comunicación con las autoridades y la población que reduzcan la exposición de la población a los impactos ambientales más probables esperados.

Deberá informar oportuna y convenientemente, con un lenguaje accesible y claro a las comunidades y pobladores afectados acerca de los alcances, duración y objetivos de las obras a emprender.

Se procederá al vallado y señalización de desvíos acorde con las normas de seguridad de la DNV.



El Contratista deberá disponer de una línea gratuita de atención al vecino y/o usuario, cuyo número será dado a conocer mediante cartelería y señalización de obra, y que será atendida por la Contratista para recibir cualquier consulta o reclamo por parte de la población. Deberá informarse a la Supervisión dentro de las 24 horas de recibidas las consultas o reclamos.

➤ **Programa de Contingencia**

Diseño del PMA para atender emergencias que incluye (pero no estará limitado a):

- Derrame de productos químicos, combustibles, lubricantes, etc.
- Panorama de los Riesgos Ambientales propios de la sensibilidad del medio (Incendios, Inundaciones, Etc).

➤ **Programa de seguimiento del PMA**

Con el objeto de detectar y corregir oportunamente las posibles fallas de manejo, EL CONTRATISTA debe establecer los mecanismos y acciones que permitan un adecuado seguimiento del PMA, el cual deberá contar con aprobación de LA SUPERVISIÓN y personal de la sección CEGA del Distrito.

Las actividades a desarrollar son:

- Monitoreo.
- Inspecciones.
- Informes.

El monitoreo es el conjunto de actividades que permiten calificar las modificaciones de parámetros ambientales. EL CONTRATISTA debe programar muestreos garantizando la buena operación de sus tecnologías de construcción, tratamiento de aguas para consumo humano y vertidos de aguas producidas en sus operaciones.

El responsable de ejecutar el seguimiento será El CONTRATISTA, el que deberá entregar un reporte mensual sobre los componentes y variables que se les realice el seguimiento, suministrando los análisis con el soporte de un laboratorio certificado y el Informe de Avance Ambiental de Obra incluyendo fotografías fechadas, firmado por el Responsable Ambiental y el Representante Técnico de El CONTRATISTA.

El programa de monitoreo planteado tiene como finalidad identificar la eficacia de las Medidas de Mitigación propuestas y el cumplimiento de las mismas por El CONTRATISTA. Se hace indispensable que éste disponga de un Responsable Ambiental y de un equipo de colaboradores en el área del proyecto, esto facilitará la interacción con los frentes de obra y podrán plantearse soluciones alternativas si se requieren.

El programa de monitoreo deberá ajustarse a lo establecido en el Anexo XI del Volumen de Anexos de Sección 1 del MEGA II (Páginas 517 a 539), indicando los parámetros a medir, sitios de muestreo, frecuencia y duración de las observaciones, para los componentes: Agua, Aire, Suelo, Flora y Fauna, Social, Empleo, Paisaje y Patrimonio Arqueológico y Paleontológico.

Las inspecciones tendrán por objetivo verificar el grado de cumplimiento del PMA y se deberá elaborar una lista de chequeo para su realización.

Los informes se elevarán mensualmente a LA SUPERVISIÓN, no excediendo el plazo de 10 (diez) días posteriores al mes que corresponda el informe, conteniendo el avance y estado de cumplimiento del PMA. Ambos incluirán un resumen de los incidentes y accidentes ambientales, con anexos que ilustren los problemas presentados y las medidas propuestas y/o tomadas al respecto.



SANTA ROSA, 01 SEP 2017

VISTO:

El expediente administrativo N° 7.954/17 caratulado: "SECRETARIA GENERAL DE LA GOBERNACION - SUBSECRETARIA DE ECOLOGIA. S/ PRESENTACION DE INFORME AMBIENTAL PRELIMINAR DE LA OBRA "RECONSTRUCCIÓN DE LA RUTA NAC. N° 152 Y REMODELACION DEL EMPALME CON LA RUTA NAC. N° 143 - PCIA. DE LA PAMPA. TRAMO: EL CARANCHO (KM 72,06) - ACCESO A PUELCHES (KM 181,34). SECCION: KM 72,06 (EL CARANCHO 71,72 DO) - KM 119,24 (118.85 DO). Terceros Inicializadores: VIALIDAD NACIONAL.", y

CONSIDERANDO:

Que se presenta la Dirección Nacional de Vialidad solicitando se lo exima de la presentación de Evaluación de Impacto Ambiental para el proyecto de obra de "Reconstrucción de la Ruta Nac. N° 152 y remodelación del empalme con la Ruta Nac. N° 143 - Pcia. de La Pampa. Tramo: El Carancho (KM 72,06) - Acceso a Puelches (KM 181,34). Sección: Km 72,06 (EL Carancho 71,72 Do) - Km 119,24 (118.85 Do).", de acuerdo a lo establecido en el Artículo N° 13 del Decreto N° 2139/03, Reglamentario de la Ley Ambiental Provincial N° 1914;

Que la Dirección Nacional de Vialidad ha presentado Informe Ambiental Preliminar del proyecto mencionado;

Que analizado el Informe Ambiental Preliminar por la Comisión Técnica Asesora del Ente de Políticas Ecológicas, ésta realiza observaciones;

Que se expide el Ente de Políticas Ecológicas, y en su reunión del día 25 de agosto de 2017 resuelve eximir a la Dirección Nacional de Vialidad de la presentación de Evaluación de Impacto Ambiental y aprobar el Informe Ambiental Preliminar de la obra, con observaciones (Acta N° 334 del E.P.E.);

POR ELLO:

EL SUBSECRETARIO DE AMBIENTE  
DISPONE:

**Artículo 1°.-** EXÍMASE a la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD de presentar Evaluación de Impacto Ambiental correspondiente al proyecto de "Reconstrucción de la Ruta Nac. N° 152 y remodelación del empalme con la Ruta Nac. N° 143 - Pcia. de La Pampa. Tramo: El Carancho (KM 72,06) - Acceso a Puelches (KM 181,34). Sección: Km 72,06 (EL Carancho 71,72 Do) - Km 119,24 (118.85 Do)".-

**Artículo 2°.-** APRÚEBASE el Informe Ambiental Preliminar para el proyecto mencionado en el Artículo 1° de la presente Disposición, observando que la empresa adjudicataria deberá presentar un Informe de Impacto Ambiental en los términos del Decreto 2139/03, Reglamentario de la Ley Ambiental Provincial N° 1914.-

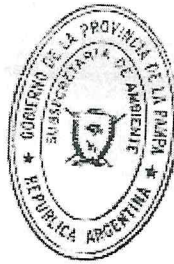




Artículo 3°.- La presente Disposición representa la conclusión arribada por el Ente de Políticas Ecológicas.-

Artículo 4°.- Regístrese, comuníquese a la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD.-

DISPOSICIÓN N° 981/17e



  
MR. R. FABIAN TOTARELLI  
SUBSECRETARIO  
SUBSECRETARIA DE AMBIENTE  
PROVINCIA DE LA PAMPA

**DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD  
SECCIÓN 4 B – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

**Art.: 22° CONSTRUCCIÓN DE BOSQUECILLOS Y REPOSICIÓN DE  
EJEMPLARES DE ESPECIES ARBOREAS EXTRAIDAS**

**ESPECIFICACIÓN ESPECIAL**

**I – OBJETO:**

Esta tarea consiste en la creación de bosquecillos de árboles de especies introducidas o nativas dentro de la zona de camino propiedad de la D.N.V., ubicados en los sectores que determine el Supervisor de Obras.

El objetivo es brindar a los usuarios de la ruta puntos de descanso. Asimismo, tiene por fin compensar aquellos individuos arbóreos que serán extraídos por encontrarse secos o con peligrosidad de caída.

La incorporación de especies vegetales sobre la zona de préstamo mejora las condiciones estéticas y paisajísticas de la zona, favoreciendo el entorno de transitabilidad en cuanto a monotonía y confort visual.

La Contratista tendrá a su cargo la reposición de las especies arbóreas extraídas en toda la Sección, tal lo detallado en la Especificación Técnica Particular “Extracción de ejemplares de especies arbóreas”, para lo cual deberá cumplimentar lo especificado en la presente. Se efectuará la reposición de los ejemplares arbóreos extraídos en una proporción de tres (3) árboles por cada ejemplar exótico que sea retirado. Para los ejemplares nativos la relación será de cinco (5) a uno (1)

**II – DESCRIPCIÓN:**

El Contratista deberá designar un profesional idóneo para la conducción técnica de los trabajos y el manejo de los aspectos agronómicos y biológicos de los mismos, presentando Curriculum Vitae que acredite la experiencia requerida. La aprobación del mismo quedará a cargo del Supervisor de Obras, con la participación de la Sección CEGA del Distrito.

El Contratista debe incluir en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) a presentar un plan de forestación y monitoreo, que contemple, entre otras cosas: el registro de especies utilizadas, cantidad de ejemplares, cronograma para el riego y mantenimiento de los ejemplares, indicadores de éxito, responsable de la ejecución y monitoreo del plan.

Los trabajos de plantación de nuevos ejemplares deberán ser realizados por personal especializado en el tema que deberá conocer las necesidades y la biología de las distintas especies. Dicho personal deberá acreditar su experiencia en la temática mediante la presentación de sus antecedentes.



Los sitios de ubicación de los árboles, de manera de favorecer el normal desarrollo de los mismos, deberán elegirse en base a los siguientes parámetros:

- Preferentemente en lugares con suelos arenosos con algún tipo de estructura y materia orgánica, caso contrario se deberá realizar fertilización.
- Los valores de Ph de los suelos existentes deberán estar comprendidos entre 6 y 7,6, con una conductividad eléctrica máxima admisible de 8 mmohms/cm .
- La capa de tosca deberá estar ubicada a una profundidad mayor a 1,00 m. del terreno natural.
- Se deberá priorizar las zonas bajas que reúnan los requisitos anteriores, permitiendo una mayor captación y acumulación del agua de lluvia.

En la disposición del bosquecillo deberá tenerse en cuenta una distancia mínima de 6 m. entre plantas y de 7 m. como mínimo entre filas de plantas y los alambrados perimetrales. La disposición será en tresbolillo, de modo de tener un crecimiento libre y despejado de entrecruzamiento de ramas, favoreciendo el aspecto visual. No se podrán plantar árboles a menos de 15 m. del borde de pavimento de la ruta.

Se ubicarán respetando el retiro respecto al alambrado que permita el desarrollo de los trabajos de contrafuegos. Asimismo, se mantendrá una distancia respecto a la calzada que resulte acorde para mantener las condiciones de seguridad del tránsito. Se respetarán además distancias mínimas (200 m.) respecto a intersecciones con otras rutas y caminos, como así también antes y después del comienzo y fin de las curvas. Tampoco se permitirá implantaciones en la parte interna de curvas y en los triángulos de visibilidad de accesos a propiedades.

La edad de los árboles a implantar será la que resulte aconsejable según las especies elegidas. Las mismas serán seleccionadas preferentemente por su rusticidad y adaptación a las condiciones de suelo, sequía, heladas y fuertes vientos, teniendo en cuenta que estas son los condicionantes más importantes a priorizar en la zona.

A título ilustrativo se indican a continuación algunas especies que podrían ser consideradas dentro de las posibles elegidas:

<b>Nombre científico</b>	<b>Nombre común</b>
Pinus halepensis	pino de Alepo
Schinus molle.	Aguaribay
Pinus brutia	pino brutia
eleagnus angustifolia	olivo de Bohemia

Otras especies recomendadas para los sectores de plantación podrían ser cipreses y fresnos. Y entre las especies nativas se podrían forestar con ejemplares de algarrobo (*Prosopis nigra*) ya que esta tiene un crecimiento más rápido que el Caldén.

La época de plantación de las especies elegidas debería ser en los meses de otoño o inicios de la primavera. Se elegirán en los viveros de la zona, buscando aquellos ejemplares con características propias favorables a lograr una forestación con mayores posibilidades de éxito. Estas características son: eje principal único, sin bifurcaciones; tallo recto; parte aérea de color verde intenso y sin daños visibles; follaje abundante o proporcional al tallo; adecuada proporción entre la raíz y la parte

aérea; la raíz no debe ser torcida; la relación entre la altura del tallo y el diámetro del cuello debe ser adecuada; etc.

Por otra parte, la altura de los ejemplares debe ser como mínimo de: 1, 2 – 1, 4 m. para coníferas y 2, 20 – 2, 40 para latifoliadas. Además deberán proveerse en maceta de polietileno con pan de tierra.

Los trabajos deben ordenarse planificando los mismos, de manera de realizarlo en etapas definiendo cuantas plantas se necesitarán por día de trabajo, computando las distancias entre los viveros y los sitios de ubicación de cada bosquecillo, retirando las plantas necesarias evitando los días de espera para que las plantas sufran lo menos posible el trasplante

Para ello, se cargarán las plantas la tarde anterior al día de plantación, efectuando un riego previo para evitar el “estrés hídrico” del viaje. A la mañana siguiente se llevarán al sitio de colocación definitivo en camiones, evitando sacudidas que destruyan los panes o terrones de tierra.

Al llegar al sitio a forestar, hasta su implantación deben protegerse del sol mediante una estructura con una tela “media sombra”, manteniendo mediante riegos la humedad de las raíces.

Las plantas “a raíz cubierta” se colocarán usando el método de hoyo mínimo, abriendo un hueco apenas más ancho que el pan de tierra, buscando que la planta quede derecha y no se tumbé (como medida indicativa se sugiere un hoyo de 35 cm. de diámetro por 35 a 40 cm de profundidad). La plantación deberá hacerse entre el nivel del cuello y la primera yema basal del cuello del árbol. Antes de colocar el ejemplar en el hoyo se deberá incorporar en el mismo una cantidad razonable de polímero acrílico (gel hidratado o gel forestal), con el objetivo de almacenar y regular el agua en el suelo, ya sea por riego o lluvia, quedando disponible para las plantas cuando la zona afronte condiciones de déficit hídrico real o potencial garantizando el crecimiento normal del ejemplar.-

Luego se comprime la tierra, asegurando que la planta no se mueva con los vientos. Finalmente se hace el riego de asiento. En general, las plantas deben plantarse de acuerdo a lo detallado, facilitando el normal desarrollo de las mismas y evitando futuros lavados del terreno y descalce de las plantas producto de ello, así como proteger las raíces de las heladas.

Una vez colocados los árboles en los hoyos, según la ubicación y marcado de los sitios realizados previamente, se realizará la palangana y se efectuará la colocación de los protectores contra liebres y hormigas. Se deberá tener la precaución de dejar los arbolitos derechos, con la debida profundidad de plantación y sin huecos de aire que sequen las raíces. Por ello deberá utilizarse mano de obra con experiencia en la tarea.

Seguidamente a la plantación, deberá hacerse el riego de asiento para evitar la



pérdida de ejemplares por desecación, distribuyendo aproximadamente 20 lts. de agua por planta. La cavidad o palangana de cada planta deberá tener una dimensión tal que evite la posible rotura de las plantas con los trabajos posteriores de control de malezas y mantenimiento, favoreciendo el futuro riego. La calidad del agua a utilizar para el riego deberá ser verificada por el Contratista presentando el correspondiente análisis que certifique su aptitud para el uso.

Fertilización y tutorado: Con la fertilización se persigue el objeto de favorecer el desarrollo radicular, logrando que este explore un gran volumen de suelo, abasteciéndolo de nutrientes suficientes para el buen crecimiento vegetativo de la planta y para que la raíz sirva de buen anclaje y resistencia a los vientos. Es de destacar que es conveniente la realización de fertilización luego de la colocación de las plantas para favorecer su arraigo y crecimiento, en especial con los elementos principales que resultan necesarios (NPK en grado 15-15-15). Puede utilizarse harina de hueso y/o guano de chivo compostado, como así también fertilizantes químicos que además aporten microelementos, debiendo ajustar la fórmula a los resultados del análisis de suelos respectivo.

El tutorado de los ejemplares se efectuará en todos los casos, de manera de asegurar que el fuste del árbol mantenga su verticalidad. Se utilizarán elementos (palos, cañas, etc.) de un largo superior al tamaño del ejemplar a sostener y de una sección tal que garantice su resistencia ante los vientos y acciones de las plagas. Es importante elegir bien el material para atarlo a la planta de manera de no dañar su corteza; puede utilizarse tela gruesa, arpillera o goma.

Riegos: Una premisa fundamental para el éxito de la plantación, es la realización de riegos de acuerdo a las necesidades estacionales y climáticas, siendo indispensables para el normal desarrollo de las plantas. La regulación de la dotación de agua a suministrar será función de las especies, las lluvias y la acumulación de agua en el suelo, teniendo en cuenta además el aspecto general, en especial el color y vigor del follaje y la frescura de la tierra. La calidad del agua a usar deberá asegurar un pH máximo de 7, con sales totales inferiores a 1000 ppm. y una conductividad eléctrica de 2 mmohms/cm.

Los cuidados a tener en cuenta luego de la plantación serán los tendientes a evitar pérdidas de ejemplares por los causales más comunes en forestación. Para ello deberá concretarse un correcto control de plagas, para lo cual se deberá realizar lo siguiente:

- Alrededor de cada planta se deberán colocar barreras físicas, construidas con mallas de hojalata, metálicas o de plástico de aprox. 0,50 m. de altura, para preservarlas del ataque de las liebres.
- Dado que al realizar la limpieza para preparar el terreno, puede quedar poca vegetación natural, lo primero que encuentran las hormigas para alimentarse son las

plantas recién colocadas. Por ello se deben extremar las medidas de eliminación de hormigueros, previo y luego de la plantación, con cebos o venenos en forma líquida, granulada o polvos, según se trate de las especie de hormiga, tamaño de los hormigueros y efectividad deseada.

- Se deberá evitar la plantación de árboles donde se conozca la existencia de roedores tipo "tucu-tucu".

- El problema de la competencia de las malezas también es muy importante, sobre todo durante las edades tempranas de los árboles. Por ello se debe prever un control de las mismas, ya sea con una labor mecánica o mediante el uso de herbicidas permitidos y adecuados para tal fin. Se efectuará la limpieza de las palanganas, que consistirá en eliminar la vegetación presente debajo de la planta y rehacer la hoya.

El Contratista deberá replantar los ejemplares cuyo arraigo y éxito en el crecimiento no resulte el adecuado, durante la duración del contrato, y de acuerdo a lo indicado por el Supervisor de Obras.

Para el caso de los ejemplares a reponer por extracción, se seguirán los lineamientos antes detallados (debiéndose respetar además la altura mínima de los ejemplares a reponer según sea la especie elegida). En los sectores donde se determine que por encontrarse ejemplares aledaños de gran porte que podrían tener incidencia negativa sobre los nuevos ejemplares generando competencia y no pudiendo garantizar un crecimiento normal del nuevo individuo, se procederá a la colocación de los nuevos árboles sobre las márgenes del bosquecillo que ha perdido el ejemplar. De ser imposible esta opción debido a las condiciones del sitio, se realizará la plantación del nuevo ejemplar en un sector determinado por el Supervisor de Obras.

### **III – EQUIPOS:**

Se utilizará el equipo y herramientas necesarias para la perfecta ejecución de las tareas especificadas.

### **IV – MEDICIÓN:**

Los trabajos realizados conforme a lo especificado se medirán por unidad (N°) de árbol plantado.

### **V – FORMA DE PAGO:**

Se pagará por unidad colocada, mantenida y con un desarrollo normal para su especie para el lapso que contemple el Contrato de Obra, al precio unitario fijado para el ítem "Reposición de especies arbóreas" y será compensación total de todo concepto involucrado en la tarea, ya sea de Materiales, Mano de Obra (incluyendo profesional responsable), Equipos y Herramientas necesarias, transporte y descarga, por la limpieza del terreno en la zona de obra, el acondicionamiento final



del terreno, por el mantenimiento de los desvíos, por la señalización precaucional, los elementos de seguridad, y por cualquier otro gasto emergente para la total terminación de los trabajos en la forma especificada, incluyendo cateos previos necesarios y la tramitación de todos los permisos y autorizaciones necesarias ante las Autoridades y Organismos competentes.

ooooo ○ ooooo