

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD
Dirección de Estudios y Proyectos
Santa Fe

- Autorización para explotación de yacimientos, de acuerdo a la normativa ambiental vigente.
- Permisos de liberación de traza.
- Permisos de captación de agua.
- Localización de campamentos.
- Permiso para la gestión de todos los residuos generados, de cualquier naturaleza y en cualquier estado de agregación, de acuerdo a la normativa vigente en la materia.
- Disposición y Tratamiento de efluentes.
- Permisos de transporte: incluyendo el transporte de materiales peligrosos (p.ej: combustibles y explosivos) y de residuos peligrosos (p.ej: aceites usados).
- Continuación de la construcción después de hallazgos relacionados con el Patrimonio cultural, incluidos yacimientos arqueológicos y paleontológicos.
- Permisos para reparación de vías por cierre temporal de accesos a propiedades privadas, o construcción de vías de acceso.
- Permiso para tala, poda, raleo o escamonda.

El CONTRATISTA debe acatar todas las normas y debe cumplir con todos los requisitos para cada permiso gestionado o a gestionar. Será de su exclusiva responsabilidad todo retraso en la Obra, por trámites de permisos.

3. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN (PGAc)

El CONTRATISTA deberá producir el menor impacto posible sobre los asentamientos humanos, la vegetación, la fauna, los cursos y depósitos de agua, el aire, el suelo y el paisaje durante la ejecución de las obras.

El PGAc debe ser presentado, por El CONTRATISTA, dentro de los 15 (quince) días corridos posteriores a la firma del Contrato a la Unidad Ambiental de la Dirección Provincial de Vialidad.

La Unidad Ambiental de la Dirección Provincial de Vialidad se expedirá, dentro de los cinco días hábiles siguientes a la presentación del PGAc, aprobando o rechazando el PGAc presentado, pudiéndole también aprobar sujeto a la satisfacción de observaciones.

El CONTRATISTA no podrá dar comienzo a la obra sin la aprobación del PGAc.

El PGAc debe contener todas las medidas de gestión ambiental específicas para las actividades directa e indirectamente relacionadas con la construcción, tales como: selección de los sitios de obrador, instalaciones auxiliares, campamento, préstamos de materiales, de las plantas de hormigón y 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, gestión y adecuada disposición de los residuos de cualquier naturaleza que se generen, y la fase de abandono. Este PGAc deberá estar acompañado por un cronograma realizado de acuerdo con el cronograma de obra.

El PGAc deberá contener además un presupuesto de ejecución del mismo, cuyos costos deberán estar prorrateados y detallados para los distintos ítems del presupuesto de obra.

El PGAc 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, en un marco de sustentabilidad.

Se establece la siguiente guía para su elaboración, la que deberá estar en un todo de acuerdo con la legislación ambiental vigente en la Provincia de Santa Fe y con el Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales (MEGA, 1998), de la Dirección Nacional de Vialidad, e incluirá las condiciones de autorización que pudieran haber establecido las autoridades provinciales competentes.



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD
Dirección de Estudios y Proyectos
Santa Fe

3.1 DISEÑO DEL PGA

Para el diseño del PGA se procederá a la desagregación del proyecto en sus actividades, para identificar el riesgo ambiental y los posibles impactos que involucre cada una de ellas para poder ajustar las correspondientes medidas y procedimientos de manejo ambiental para prevenir o mitigar dicho riesgo, en la Etapa de Construcción.

De acuerdo con las actividades de gestión ambiental, El CONTRATISTA determinará la organización que permita su ejecución y control efectivos. La organización deberá contar además del Responsable Ambiental con otros profesionales con funciones en ésta área.

El PGAc deberá contener, al menos, los siguientes programas o componentes:

- A. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN.
- B. PROGRAMA DE ACCIÓN.
- C. PROGRAMA DE CONTINGENCIA.
- D. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO
- E. PROGRAMA DE COMUNICACIÓN.

3.1.A. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN.

Se considera una actividad fundamental en todas las etapas del proyecto, incluida la fase de admisión de personal (inducción ambiental).

El CONTRATISTA debe proporcionar capacitación y entrenamiento acerca de procedimientos técnicos y normas que deben utilizarse para el cumplimiento del PGAc del presente Proyecto.

El Programa establecerá la inducción y capacitación en protección ambiental para todo 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, entre otros elementos. Durante la ejecución del contrato, El CONTRATISTA, debe mantener registros actualizados de las inducciones y capacitaciones realizadas. Ningún personal del CONTRATISTA o Subcontratista debe ingresar al sitio de trabajo sin haber recibido previamente la inducción y capacitación en protección ambiental.

3.1.B. PROGRAMA DE ACCIÓN

El Plan de Acción establece el conjunto de actividades que han de garantizar la eliminación, prevención, control o mitigación de los riesgos e impactos ambientales. El Programa deberá contener mínimamente los siguientes capítulos: Control de Contaminación, Fauna y Flora, y puede dividir en componentes tales como:

I Control de Contaminación:

Deberá abordar y resolver las siguientes materias, sin que constituya ésta una enumeración taxativa:

- Tratamiento de líquidos residuales de operación (obrador, instalaciones auxiliares, campamento y mantenimiento de equipos).
- Control de emisión de material particulado por el movimiento de suelos, acopios, obradores, plantas de elaboración de concreto asfáltico u hormigón, movimiento de maquinaria pesada.
- Control de emisión de fuentes móviles.
- Control de ruido.
- Gestión de todos los residuos generados de cualquier naturaleza y en cualquier estado de agregación, de acuerdo a la normativa vigente en la materia.
- Ningún residuo de ningún tipo (asimilable a domiciliario, peligroso o patogénico) será abandonado sin el correspondiente tratamiento.
- En caso de vertidos accidentales, los suelos contaminados serán retirados y sustituidos por otros de



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD
Dirección de Estudios y Proyectos
Santa Fe

- calidad y características similares. Los suelos retirados serán llevados a un depósito controlado y tratados de acuerdo a la normativa vigente en la materia.
- El CONTRATISTA tomará las medidas necesarias para garantizar, en relación con la ejecución de alcantarillas, que el cemento, limos, arcillas o concreto fresco, no tengan como receptor lechos o cursos de agua.
- Los materiales o elementos contaminantes o potencialmente contaminantes, tales como combustibles, lubricantes, bitúmenes, aguas servidas no tratadas, deberán ser debidamente dispuestos y nunca serán descargadas en cuerpos de agua superficiales o profundos, o en el suelo.
- Toda la descarga de agua de la construcción será tratada adecuadamente para eliminar materiales nocivos antes de que sea descargada en los cursos de agua con el propósito de no degradar aguas existentes o alterar o inhibir a especies acuáticas de esas aguas. En el caso de que El CONTRATISTA en forma accidental vierta, descargue o derrame cualquier combustible o productos químicos (que llegue o tenga el potencial de llegar a la vía acuática), notificará inmediatamente a la INSPECCIÓN DE OBRAS ya todos los organismos jurisdiccionales correspondientes, y tomará las medidas para contener y eliminar el combustible o los productos químicos de acuerdo con lo establecido en el Programa de Contingencias.
- Los materiales tales como combustibles, lubricantes, bitúmenes, residuos de cualquier tipo y en cualquier estado de agregación deberán ser gestionados de manera segura y de acuerdo a la normativa vigente en la materia.
- En los talleres y patios de almacenamiento se instalarán sistemas de manejo y disposición de grasas y aceites; así mismo los residuos de aceites y lubricantes se deberán retener en recipientes herméticos y disponerse transitoriamente en sitios adecuados de almacenamiento para su posterior tratamiento y disposición final. En la zona perimetral de los depósitos de combustibles, con el fin de minimizar los impactos negativos ocasionados por derrame de los mismos, se deben construir diques o trampas de combustibles.

II Fauna y Flora:

Deberá abordar y resolver las siguientes materias, sin que constituya ésta una enumeración taxativa:

- El CONTRATISTA ejecutará un relevamiento de los ejemplares de la flora a afectar por la obra y desarrollará el Proyecto Ejecutivo de Forestación Compensatoria y Paisajismo, con la finalidad de mejorar las condiciones paisajísticas, de adecuación ambiental de las obras, con criterios de seguridad vial, como de mitigación por la vegetación afectada por la construcción de las obras. El CONTRATISTA designará a un Profesional idóneo que será responsable de las tareas de forestación.
- El CONTRATISTA deberá evitar daños en suelos y vegetación; tanto dentro de la zona de vía como fuera de ella. Toda actividad relacionada con desmonte, desbosque, destronque, tala, poda, escamonda o limpieza vegetal del terreno deberá ser aprobada previamente por la Autoridad de Aplicación de la normativa en la materia.
- Todos los productos provenientes de desmonte, desbosque, destronque, tala, poda, escamonda o limpieza vegetal del terreno, serán acopiados en sitios indicados por la INSPECCIÓN DE OBRAS, con el fin de no interferir en la marcha de los trabajos, ni modificar el drenaje ni el paisaje natural.
- EL CONTRATISTA será responsable del cuidado de los trabajos de revegetación en general, de la estabilización de banquinas y taludes, y del mantenimiento de las obras de drenaje.
- Si los trabajos se realizan en zonas donde existe peligro potencial de incendio de la vegetación circundante, la Contratista deberá: a) Adoptar medidas necesarias para disminuir el riesgo a modo de ejemplo: prohibición de encender fuego sobre el suelo; b) Dotar a todos los equipos e instalaciones de elementos adecuados para asegurar la extinción del fuego, en caso de producirse. El PGAc identificará un responsable del manejo de equipos e instalaciones de extinción de fuego, que en caso de ser necesario avisará con celeridad a la autoridad local competente colaborando con la misma en el informe, prevención y eliminación de los incendios.
- Queda expresamente prohibido que los trabajadores efectúen actividades predatorias sobre la



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD
Dirección de Estudios y Proyectos
Santa Fe

fauna y la flora; tampoco podrán colocar clavos en los árboles, cuerdas, cables o cadenas; manipular combustibles, lubricantes o productos químicos en las zonas de raíces; apilar material contra los troncos, circular con maquinaria fuera de los lugares previstos; cortar ramas y seccionar raíces importantes; dejar raíces sin cubrir en zanjas y desmontes.

- Durante la construcción de la Obra se efectuará un monitoreo a fin de conocer la tasa de animales muertos en la zona de las obras y en el entorno inmediato. En él se indicará especie faunística atropellada por nombre científico y vulgar, progresiva del hecho y fecha. El inventario será confeccionado por El CONTRATISTA a través de su Responsable Ambiental, quien lo entregará a la INSPECCIÓN DE OBRAS .
- Los trabajos de limpieza del terreno deberán llevarse al ancho mínimo compatible con la ejecución de la obra a fin de mantener la mayor superficie posible con la cubierta vegetal existente. No se permitirá eliminar el producto no utilizable de estos trabajos por medio de la acción del fuego.

III Suelos:

Deberá abordar y resolver las siguientes materias, sin que constituya ésta una enumeración taxativa:

- En la ejecución de los cortes del terreno y en los rellenos, las crestas deben ser modeladas con el objeto de evitar terminaciones angulosas. Las cunetas, zanjas de guardia y de desagüe y demás trabajos de drenaje, se ejecutarán con anterioridad a los demás trabajos del movimiento de suelos o simultáneamente con estos, de manera de lograr que la ejecución de excavaciones, la formación de terraplenes, la construcción de las capas estructurales del pavimento tengan asegurado un desagüe correcto en todo tiempo, a fin de protegerlos de la erosión.
- En las zonas de paso de desmonte a terraplén, El CONTRATISTA queda obligado a prolongar la ejecución de las cunetas, aún variando su paralelismo con relación al eje del camino, para asegurar la correcta evacuación de aguas, cuyo vertido deberá verificarse a suficiente distancia del terraplén para evitar la erosión del pie del talud.
- El suelo o material sobrante de las excavaciones, se depositará en lugares previamente aprobados por la INSPECCIÓN DE OBRAS . No se depositará material excedente de las excavaciones en las proximidades de cursos de agua, o lagunas. Los suelos vegetales que necesariamente serán removidos, deberán acumularse y conservarse para ser utilizados posteriormente en la recomposición de la cobertura vegetal en sitios como banquetas, taludes, contrataludes, caminos de servicio, desvíos, recuperación de canteras, yacimientos, depósitos, etc.
- Los materiales de excavación de caminos, canalizaciones, y otras estructuras serán depositados en zonas aprobadas por la INSPECCIÓN DE OBRAS que estén a cotas superiores a nivel medio de aguas que se muestra en los planos del proyecto, de tal manera, que se impida el retorno de materiales sólidos o en suspensión a las vías acuáticas. En el caso de que esa marca no se muestre en los planos, el nivel medio de aguas será considerada como la cota de máxima creciente de los cursos de agua.
- El CONTRATISTA deberá ejercer la máxima precaución en la ejecución de las obras previstas en el contrato, tendientes a controlar la erosión y minimizar la sedimentación.
- El CONTRATISTA inspeccionará los dispositivos de control de erosión y sedimentación transitorios y permanentes para verificar deficiencias después de cada lluvia. Las deficiencias serán corregidas de inmediato. La INSPECCIÓN DE OBRAS se reserva el derecho a tomar las medidas apropiadas para exigir que El CONTRATISTA deje de trabajar en otras áreas y concentre sus esfuerzos para rectificar las deficiencias especificadas.

IV Agua:

- Para evitar la interrupción de los drenajes, se colocarán las alcantarillas y cajas recolectoras simultáneamente con la nivelación de la obra y la construcción de terraplenes, nunca se postergará esta actividad para después de la ejecución de la obra. Se construirán en períodos de estiaje a fin de evitar conflictos con los caudales y deterioro de la calidad de las aguas. Los arroyos y lagunas serán limpiados prontamente de toda obra provisoria, ataguía, escombros u otras obstrucciones puestas allí o causadas por las operaciones de construcción. Una vez finalizadas las obras dentro



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD
Dirección de Estudios y Proyectos
Santa Fe

de los cauces, se procederá a la limpieza de los mismos y se los restituirá a sus condiciones originales.

- En caso de ser necesario desviar un curso natural de agua o construir un paso de agua, esta tarea deberá ser autorizada por la Inspección de Obra, la que deberá comunicarlo a la Unidad Ambiental de la Dirección Provincial de Vialidad.
- Debe evitarse el escurrimiento de las aguas de lavado o enjuague de hormigoneras, tanques de combustible o productos asfálticos a esos cursos, así como de cualquier otro residuo proveniente de las operaciones de la obra. Los mismos serán depositados en sitios habilitados para tal fin por la Unidad Ambiental de la Dirección Provincial de Vialidad. El CONTRATISTA evitará también el vertido de aguas de lavado o de enjuague de hormigones a los cursos de agua y/o a las redes de infraestructura que vierten finalmente en los cursos de agua, como también de cualquier otro residuo proveniente de las operaciones de mezclado de los hormigones.
- Previo al inicio de los trabajos, El CONTRATISTA presentará a la INSPECCIÓN DE OBRAS los permisos de la autoridad provincial competente, con la ubicación de los lugares de donde se extraerá el agua necesaria para la construcción y provisión de los campamentos. La extracción de agua para la construcción de ninguna manera podrá afectar las fuentes de alimentación de consumo de agua de las poblaciones o asentamientos de la zona de influencia de la obra. Se prohíbe la extracción y restitución (descarga) de agua, en lugares donde no estén expresamente autorizados por la INSPECCIÓN DE OBRAS.
- El CONTRATISTA tomará todas las precauciones necesarias, durante la construcción de la obra para impedir la contaminación de los ríos, arroyos o lagunas existentes. Los contaminantes como productos químicos, combustibles, lubricantes, bitúmenes, aguas servidas, pinturas y otros desechos nocivos, no serán descargados en los cursos de agua, siendo El CONTRATISTA el responsable de su eliminación final en condiciones ambientalmente adecuadas.
- EL CONTRATISTA será responsable, del mantenimiento de las áreas aguas arriba y abajo de las obras de arte que atraviesan cursos de agua; y muy especialmente en aquellos lugares donde se haya efectuado una rectificación de cauce. Dicha rectificación de cauce deberá efectuarse con taludes suaves para evitar la erosión; en caso de producirse ésta, deberá protegerse el lecho con colchones y las riberas serán reforestadas (o sembradas) con especies adecuadas a cada caso para controlar la erosión.
- Se evitará la captación de aguas en fuentes susceptibles de agotarse o que presenten conflictos con los usos por parte de las comunidades locales.
- Por ningún motivo la Contratista podrá efectuar tareas de limpieza de sus vehículos o maquinaria en cursos de agua ni arrojar allí sus desperdicios.
- Se prohíbe cualquier acción que modifique la calidad y aptitud de las aguas superficiales o subterráneas en el área de la obra.

3.1.C. PROGRAMA DE CONTINGENCIA

Contendrá todo lo concerniente a la atención y abordaje de emergencias, accidentes o incidentes que incluya (pero no estará limitado a): derrame de productos químicos, combustibles, lubricantes, incendios, entre otros.

3.1.D. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO

Tiene por objetivo detectar y corregir oportunamente las posibles fallas de gestión, El CONTRATISTA debe establecer los mecanismos y acciones que permitan un adecuado seguimiento del PGAc.

Las actividades mínimas a desarrollar en el programa son:

- Monitoreo.
- Inspecciones.
- Informes.



UNIDAD AMBIENTAL
D.P.V.

Avenida Almirante Brown y Gutierrez - TeleFax - 0342-4573755 - C.P. 3000 Santa Fe

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD
Dirección de Estudios y Proyectos
Santa Fe

El **monitoreo** es el conjunto de actividades que permiten calificar las modificaciones de los 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, entre otros.

El programa de monitoreo se orientará a detectar tempranamente cambios y o modificaciones en las condiciones de los componentes ambientales: atmósfera, suelo, agua, flora y fauna, social (patrones sociales y culturales) y paisaje, como referentes esenciales para el área del Proyecto. Estos planes aprobados por Unidad Ambiental de la Dirección Provincial de Vialidad, serán de estricto cumplimiento por parte de El CONTRATISTA.

Las **Inspecciones**, a través de la INSPECCIÓN DE OBRAS y de la Unidad Ambiental de la Dirección Provincial de Vialidad, verificarán el grado de cumplimiento del PGAc.

Los **Informes** serán remitidos por El CONTRATISTA, mensualmente, a la INSPECCIÓN DE OBRAS conteniendo el avance y estado de cumplimiento del PGAc y un resumen de los incidentes y accidentes ambientales, con anexos que ilustren los problemas presentados y las medidas propuestas y/o tomadas al respecto.

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

Toda la información proporcionada por El CONTRATISTA tiene carácter de Declaración Jurada.

3.1.E. PROGRAMA DE COMUNICACIÓN.

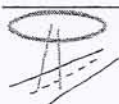
El CONTRATISTA deberá informar oportuna y convenientemente, con un lenguaje accesible y claro, a cada una de las comunidades locales, a los pobladores asentados en el área operativa y alrededores y a los usuarios eventuales acerca de los alcances, duración y objetivos de las obras a emprender, así como de cuestiones relacionadas con la construcción de la obra como desvíos, cortes y recepción de reclamos y de consultas.

Antes y durante la ejecución dichas cuestiones deberán ser difundidas por los diferentes medios de comunicación de las localidades afectadas al Proyecto.

4. GENERALIDADES

4.1. Señalización y desvíos para la construcción

- El CONTRATISTA deberá presentar un plan de desvíos y un sistema de señalización tanto diurno cuanto nocturno. El sistema de señalización no sólo deberá alertar de desvíos o peligros a los vehículos, también deberá prevenir al peatón. La ejecución de desvíos correctamente señalizados durante la ejecución de los trabajos, regula el tránsito vehicular y peatonal, tendiendo a minimizar los trastornos ocasionados por la obra, como asimismo evitar accidentes.
- Los caminos de desvíos cuya construcción implique ocupar áreas que no estaban originalmente destinadas a vías de circulación, deberán estar sujetos a una evaluación ambiental. Por lo que previo a su ejecución la Contratista debe comunicarlo a la Unidad Ambiental de la Dirección Provincial de Vialidad, para su análisis y posterior autorización si correspondiere.
- El CONTRATISTA deberá priorizar la habilitación de caminos auxiliares proyectados, para ser utilizados como desvíos de tránsito.
- El CONTRATISTA deberá disponer permanentemente en el lugar de los trabajos, de los



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD
Dirección de Estudios y Proyectos
Santa Fe

elementos que sean necesarios para auxiliar a los vehículos y sus ocupantes que queden imposibilitados de seguir viaje como consecuencia de los inconvenientes producidos a raíz de la ejecución de las obras.

- Se tratará de evitar en grado máximo la circulación y el estacionamiento en las áreas de zona de camino que contengan vegetación autóctona, o alguna otra particularidad que a juicio de la INSPECCIÓN DE OBRAS y desde el punto de vista ambiental mereciera conservarse.
- A medida que se vayan cambiando los frentes de obras y se abandonen caminos auxiliares y sitios de estacionamiento de maquinaria, El CONTRATISTA deberá escarificar los lugares sobre compactados por el tránsito de obra y estacionamiento de equipos y recomponer la estructura vegetal con los suelos removidos en la limpieza del terreno.
- Los sectores del camino o red vial actual que queden en desuso por cambio de la traza urbana podrán ser mantenidos como accesos, y en los casos donde no se requieran accesos, el sector será escarificado por El CONTRATISTA para facilitar la recomposición de la estructura vegetal y/o preparado para otros usos.
- El CONTRATISTA habilitará la señalización necesaria y accesos seguros para la maquinaria de obra y camiones de modo que produzca las mínimas molestias tanto al tránsito habitual como a las viviendas e instalaciones próximas.

4.2. Protección del patrimonio natural y cultural

Cuando durante la explanación y explotación de canteras (yacimientos) se halle material arqueológico, sitios de asentamiento indígena o de los primeros colonos, cementerios, reliquias, fósiles, meteoritos, u otros objetos de interés arqueológico, paleontológico o de raro interés mineralógico durante la realización de las obras, el CONTRATISTA tomará medidas para suspender todos los trabajos, en forma inmediata, en el sitio del descubrimiento, colocará un vallado perimetral para delimitar la zona en cuestión y dejará personal de custodia con el fin de evitar los posibles saqueos. Dará aviso a la INSPECCIÓN DE OBRAS, quien notificará de inmediato a la Unidad Ambiental de la Dirección Provincial de Vialidad, a fin de que evalúe la situación y determine la conducta a seguir.

En el caso de fiestas populares y/o conmemoraciones religiosas, El CONTRATISTA evitará cierres y/o clausuras en las vías de acceso y circulación del área operativa, en proximidad de las respectivas fechas, para no entorpecer el normal desarrollo de las mismas.

De ser necesario movimientos de estructuras de valor histórico o cultural, las actividades serán acordadas con la población.

4.3. Instalación del Obrador y del Campamento

La elección del sitio para la instalación del obrador y del campamento deberá ser comunicado a la Unidad Ambiental de la Dirección Provincial de Vialidad, la que aprobará o no la elección del CONTRATISTA. Además deberá presentar un registro gráfico de la situación previa a la obra, para asegurar su restitución plena.

Criterios obligatorios para la elección del Sitio:

- Se ubicará a no menos de 1000 (mil) metros de sectores poblados, de viviendas, escuelas, centros de atención de la salud, de sitios de comercialización, fabricación, distribución o depósito de sustancias peligrosas.
- Se deberán evitar áreas con dificultades en el acceso (seguridad vial) o que puedan modificar la visibilidad y significar una intrusión visual importante.
- Evitar zonas cercanas a cursos de agua, zonas bajas o anegadizas, humedales, aguas arriba de las fuentes de abastecimiento de agua a núcleos poblados. En ningún caso los campamentos quedarán ubicados aguas arriba de las fuentes de abastecimiento de agua de núcleos poblados por los riesgos sanitarios que esto implica.
- El CONTRATISTA presentará a la INSPECCIÓN DE OBRAS de obra, para su aprobación, un



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD
Dirección de Estudios y Proyectos
Santa Fe

plano detallando la ubicación de los distintos sectores de actividades: del personal (sanitarios, dormitorios, comedor), tareas técnicas (oficinas, laboratorio), talleres (zona de guarda, reparaciones, lavado, engrase de vehículos y maquinarias), planta asfáltica, de trituración y acopios de materiales, depósitos temporarios de residuos.

- Si se pretende instalar el obrador en un sitio anteriormente ocupado por instalaciones similares, se deberá realizar y presentar a la Unidad Ambiental de la Dirección Provincial de Vialidad una declaración de pasivo ambiental (con memoria y documentación fotográfica).
- Los campamentos contendrán equipos de extinción de incendios y un responsable con material de primeros auxilios y deberán cumplir con la normativa sobre seguridad e higiene laboral.
- Se deberá señalizar adecuadamente su acceso (cartel indicador), teniendo en cuenta el movimiento de vehículos y peatones.
- Delimitar el obrador mediante un cerco perimetral
- Instalar los servicios sanitarios (inodoro, ducha, lavabo y vestidores), en número y calidad, para atender las necesidades del personal. Se deberá presentar, a la INSPECCIÓN DE OBRAS, un plano de las instalaciones incluyendo el sistema de tratamiento de los efluentes cloacales. En el caso de baños químicos se deberá presentar un certificado de eliminación ambientalmente segura del residuo por la empresa contratada.
- En caso de utilizar agua para consumo humano proveniente de perforación/es existente/s o efectuada por la Contratista, se deberá presentar el/los diseño/s constructivo/s (Ej. perfil litológico, diámetro y tipo de tubería, filtros, profundidad del acuífero explotado, bomba) y análisis físico-químico y bacteriológico de agua, antes del inicio de las actividades.
- Acondicionar el sector de talleres mediante platea impermeable y dispositivos de contención, a fin de evitar la contaminación de los recursos suelo y agua (superficiales y subterráneas) por la ocurrencia de derrames.
- Construir un depósito para tambores de lubricantes, combustibles, aditivos y otras sustancias peligrosas, con piso impermeable, muretes laterales y pendientes hacia un sector interno de concentración de derrames (recipiente o pozo impermeabilizado), para su extracción, transporte, tratamiento y disposición final.
- Similar criterio constructivo al descrito, se adoptará para evitar derrames en el sector del/los tanque/s de provisión de combustibles de los equipos y en los tanques de emulsión asfáltica, los que deberán disponerse sobre la superficie del terreno, nunca soterrado.
- Para depositar escombros o materiales no utilizados y para retirar de la vista todos los residuos inertes de tamaño considerable hasta dejar todas las zonas de obra limpias y despejadas, El CONTRATISTA debe seleccionar una o más localizaciones fuera de cualquier formación boscosa, que deberán ser aprobadas por la INSPECCIÓN DE OBRAS. El o los depósitos de escombros con capas superpuestas no se elevarán por encima de la cota del terreno circundante. La última capa será de suelo orgánico, de manera de permitir restaurar la configuración del terreno y la vegetación natural de la zona.
- El CONTRATISTA deberá construir cabinas de protección para tubos de gas y, de ser necesario su uso, también para el oxígeno.
- Los obradores, instalaciones auxiliares y campamentos contendrán equipos de extinción de incendios, y un responsable con material de primeros auxilios. Los campamentos deberán mantenerse en perfectas condiciones de funcionamiento durante todo el desarrollo de la obra, cumpliendo con la normativa sobre seguridad e higiene laboral.

4.4. Para su retiro

Una vez finalizada la obra, la Contratista deberá quitar el obrador del lugar donde fuera emplazado y restituir el suelo de la zona afectada a su estado anterior, remediando los sectores que pudieran encontrarse contaminados a través de una empresa habilitada. Las tareas u operaciones de remediación deberán ser supervisadas por personal de la Unidad Ambiental de la DPV.



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD
Dirección de Estudios y Proyectos
Santa Fe

Por lo que la Contratista deberá comunicar a la INSPECCIÓN DE OBRAS, la fecha de comienzo de las tareas u operaciones con la debida anticipación.

En el caso en que las instalaciones que se encuentren fuera de la zona de camino o tengan un uso posterior claro, determinado y beneficioso para la población, puedan ser donadas a las comunidades locales para beneficio común, o para ser destinados a escuelas o centros de salud, etc.; EL CONTRATISTA presentará para aprobación de la INSPECCION el convenio de donación donde conste las condiciones en que se entregan las instalaciones y la responsabilidad de su mantenimiento. La Unidad Ambiental de la Dirección Provincial de Vialidad, analizará la situación y procederá a autorizar, ó no la donación. En ningún caso podrán ser objeto de donaciones pasivos ambientales.

4.5. Acopio de materiales

Los acopios de material se deberán ubicar de forma tal que no modifiquen substancialmente la visibilidad ni signifiquen una intrusión visual importante, como tampoco obstruir el libre escurrimiento de las aguas.

Una vez finalizada la obra, la Contratista deberá quitar del lugar el material sobrante acopiado en la etapa de ejecución de la obra y restituir el suelo de la zona afectada a su estado anterior y realizar tareas de reacondicionamiento que permitan la recuperación natural de los terrenos.

El CONTRATISTA utilizará solamente los lugares de depósitos aprobados por la INSPECCIÓN DE OBRAS de los trabajos. El CONTRATISTA no depositará ningún material en terrenos de propiedad privada sin la previa autorización del dueño, debidamente ejecutada, protocolizada y con el visto bueno de la Unidad Ambiental de la Dirección Provincial de Vialidad. La tierra vegetal de las áreas de depósito deberá ser removida antes y colocada en depósitos transitorios autorizados por la INSPECCIÓN DE OBRAS para ser utilizada en las áreas de recuperación.

En el caso de los depósitos de escombros, se deberá seleccionar una localización adecuada y rellenar con capas horizontales que no se elevarán por encima de la cota del terreno circundante. Se deberá asegurar un drenaje adecuado y se impedirá la erosión de los suelos allí acumulados. Los materiales gruesos deberán recubrirse con suelos finos que permitan formar superficies razonablemente parejas. Cuando se terminen los trabajos se deberán retirar de la vista todos los escombros y acumulaciones de gran tamaño hasta dejar la zona limpia y despejada, de modo de facilitar el arraigo de la vegetación, evitar riesgos e inconvenientes para personas y animales, y asegurar el escurrimiento de las aguas del área circundante hacia los drenajes naturales del terreno.

4.6. Extracción de materiales

Las zonas de extracción de materiales, serán seleccionadas previo un análisis de alternativas.

El material superficial (suelo orgánico) removido de una zona de préstamo, debe ser acopiado para ser utilizado en las restauraciones futuras.

Cuando la calidad del material lo permita, se aprovecharán los materiales de las excavaciones para realizar rellenos o como fuente de materiales constructivos, con el fin de minimizar la necesidad de explotar otras fuentes y disminuir los costos tanto ambientales cuanto económicos.

Los desechos de los cortes deberán ser localizados en sitios seleccionados en el diseño de la obra y dispuestos adecuadamente, con el fin de no causar posteriores problemas de deslizamientos, erosión y otros problemas ambientales.



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD
Dirección de Estudios y Proyectos
Santa Fe

4.7. Préstamos y Yacimientos

Previamente a la explotación del yacimiento, EL CONTRATISTA deberá declarar el sitio elegido y solicitar autorización para la explotación, iniciando el trámite en la Dirección General de Industrias la que formará expediente, dándose intervención a la Dirección de Desarrollo Sustentable y a la Unidad Ambiental de la Dirección Provincial de Vialidad para que se expidan sobre sus respectivas competencias a fin de que la Dirección General de Industrias extienda el certificado.

Se consensuó un mecanismo contemplando las solicitudes de explotación de suelos en yacimientos de propiedad privada teniendo en cuenta:

- Ley de Ministerios N° 12.817.
- Legislación actual en materia de otorgamiento de concesiones en tierras fiscales (hacerlo extensivo a las propiedades privadas).
- Ley de Medio Ambiente N° 11.717; Decretos N° 2.737/99, 1.940/00 y 101/03.

Mecanismo:

- 1- Nota de solicitud de la empresa dirigida al Ministerio de la Producción explicitando someramente las tareas a realizar en materia de extracción y destino del suelo. Descripción del yacimiento, ubicación, medidas, cronograma de extracción, volumen a extraer, etc.
- 2- Poder de la empresa extendido a la persona autorizada a realizar el trámite.
- 3- Contrato Social y sus inscripciones impositivas.
- 4- Autorización Municipal y/o Comunal.
- 5- Estudio de Impacto Ambiental del yacimiento.
- 6- Croquis de ubicación del yacimiento y puntos de referencia.
- 7- Título de propiedad o cualquier otro elemento de orden jurídico que demuestre la posesión de la tierra (alquiler, boleto, comodato, etc.) y su situación dominial y catastral.
- 8- Resolución de adjudicación de la obra.
- 9- Copia del llamado de licitación, pero solo en lo referido al yacimiento y suelo a explotar.
- 10- La Dirección General de Industrias promoverá el dictado de una Resolución Ministerial que establezca el mecanismo acordado previamente.

Como medidas generales se deberán contemplar las siguientes:

- Fijar la localización de los yacimientos a no menos de 200 metros del eje del camino en construcción y de todo camino, de cualquier jerarquía, y fuera de la vista del mismo.
- Finalizados los trabajos, la excavación de los préstamos y yacimientos se deberán adecuar a la topografía circundante con taludes adecuados y bordes superiores redondeados de modo que pueda arraigarse la vegetación y no presentar problemas para personas y animales.
- Los fondos de los pozos deberán emparejarse y dar pendientes adecuadas para asegurar el escurrimiento de las aguas hacia los drenajes naturales del terreno.
- Una vez terminados los trabajos en áreas de préstamos, deberán retirarse los escombros y demás desechos dejando la zona limpia y despejada. Se reacondicionará el terreno para recuperar sus características hidrológicas (evitar el afloramiento de la napa freática), superficiales y se recubrirá el predio con los suelos orgánicos de la limpieza.

4.8. Maquinaria y Equipo

Las máquinas deberán estar en buen estado mecánico y de carburación, de manera tal que se queme el mínimo necesario de combustible, reduciendo las emisiones atmosféricas. Asimismo, deben estar en buen estado de mantenimiento los silenciadores de los motores a fin de evitar el exceso de ruidos.

El equipo de construcción y maquinaria pesada deberá operarse de tal manera que no cause deterioro a los suelos, a la vegetación ya los cursos de agua superficiales o profundos.

El aprovisionamiento de combustible y mantenimiento de maquinaria y equipos, incluyendo lavado,





DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD
Dirección de Estudios y Proyectos
Santa Fe

deberá efectuarse de forma tal que se eviten el derrame de hidrocarburos, u otras sustancias contaminantes al medio físico.

Se instalarán en la zona de lavado de maquinaria sistema de desarenadores y trampas de grasa, así mismo los patios destinados para la realización de estas tareas deben estar alejados de cursos y cuerpos de agua.

Se deberán mantener periódicamente los equipos y maquinarias, con el fin de evitar escapes de lubricantes o combustibles que puedan afectar los suelos y cursos de agua.

Todo equipo utilizado para levantar cargas, además de estar en buenas condiciones para su operación, deberá indicar su carga máxima, la cual no debe sobrepasarse y deberán tener alarmas acústicas y ópticas, para operaciones de reverso.

Con la finalidad de brindar seguridad a los vehículos que circulan y de proteger el hábitat en general, se deberá mitigar la generación de nubes de polvo durante la etapa de construcción. Para ello EL CONTRATISTA realizará el riego con agua con el caudal y la frecuencia que sean necesarias para evitar el polvo en suspensión, en los lugares dónde haya receptores sensibles y dónde indique la INSPECCIÓN DE OBRAS.

Durante la fase de construcción, El CONTRATISTA controlará las emisiones de polvo procedentes de las operaciones de carga y descarga de camiones, plantas de áridos y otras instalaciones de obra. Las tolvas de carga de materiales deberán estar protegidas con pantallas contra el polvo y los camiones que circulen con materiales áridos o pulverulentos, deberán llevar su carga tapada con un plástico o lonas para evitar fugas de los mismos. Asimismo controlará el correcto estado de la maquinaria para evitar emisiones contaminantes superiores a las permitidas.

Los equipos no serán alterados de ninguna forma como para que los niveles de ruido sean más altos que los producidos por los equipos originales.

A criterio de la INSPECCIÓN DE OBRAS y cuando sea factible, El CONTRATISTA establecerá vías de transporte que alejen a sus vehículos de zonas pobladas y aseguren que las molestias ocasionadas por las operaciones de transporte se reduzcan al mínimo.

La INSPECCIÓN DE OBRAS se reserva el derecho a prohibir o restringir cualquier trabajo cercano a receptores sensibles que produzca niveles de ruido superiores a 65 dB (A) en horas nocturnas, de 22 a 06 hs., a menos que las ordenanzas locales establezcan otros límites u horarios, en cuyo caso prevalecerán éstas.

4.9. Instalación de plantas de producción de materiales

Para instalaciones de plantas de producción de materiales (hormigón, concreto asfáltico, seleccionadoras de áridos, entre otros), la Contratista deberá cumplir con las especificaciones, normas y criterios citados en el punto "Instalación de Obrador y Campamento" y "criterios obligatorios para la elección del sitio".

En la instalación de plantas de producción de materiales se deberá asegurar una reducida emisión de ruidos, humos, gases y residuos o partículas.

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 controlados por la INSPECCIÓN DE OBRAS de acuerdo al tipo de equipo y localización.

Las mencionadas plantas deben cumplir con los parámetros de emisión determinados por la normativa



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD
Dirección de Estudios y Proyectos
Santa Fe

vigente.

La instalación y la puesta en funcionamiento de la Plantas mencionadas estarán sujetas a la aprobación por parte de la Unidad Ambiental de la Dirección Provincial de Vialidad.

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 utilizar plantas asfálticas con tecnología acorde a los requerimientos de polución controlada, mediante el uso de colectores de particulado. La INSPECCIÓN DE OBRAS controlará que los mismos funcionen correctamente.

Respecto del uso de los quemadores a gas, se deberá contar con tolvas compensadoras o de almacenamiento, conectadas a la planta por sistema de transporte, con el fin de minimizar las paradas y puestas en marcha que originen problemas de mala combustión y por consiguiente contaminación al medio ambiente.

Para seleccionar el lugar de instalación de la planta se deben tener en cuenta ciertas pautas, como escurrimiento superficial del agua, dirección predominante del viento, proximidad de mano de obra y base sólida y apropiada.

Las mencionadas plantas deben cumplir con los parámetros de emisión determinados por la normativa vigente.

La instalación y la puesta en funcionamiento de la Plantas mencionadas estarán sujetas a la aprobación por parte de la Unidad Ambiental de la Dirección Provincial de Vialidad.

4.10. Extendido y compactación de la carpeta asfáltica

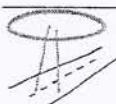
En la ejecución de: hormigonado, base estabilizada, reciclado, riegos asfálticos, capas asfálticas, etc. los operarios deberán cumplir con las recomendaciones y exigencias de la normativa laboral y de seguridad e higiene. Se deberá tener especial cuidado con la utilización de los materiales (especialmente los bituminosos), en particular cuando se trate de cruce con cuerpos de agua. En estos casos además de un buen manejo de los materiales por parte de los operarios, serán colocadas barreras que impidan la contaminación del drenaje natural. En el caso de vertimiento accidental de productos asfálticos, deberá recogerse dicho material, incluyendo el suelo contaminado y depositarse en un sitio habilitado para tal fin.

La prueba del funcionamiento de los equipos empleados para la ejecución de riegos asfálticos, deberá ser realizada en los lugares indicados por la INSPECCIÓN DE OBRAS de la obra, con el fin de no contaminar el medio físico o el bioma. El lugar de prueba deberá ser debidamente recuperado por la Contratista.

Se evitará la contaminación de cuerpos de agua con productos bituminosos destinados a riegos de imprimación y/o liga, como así también al volcado de mezcla asfáltica elaborada.

4.11. Transporte durante la construcción

Durante la construcción de la obra, se deberá asegurar que no se produzcan pérdidas y/o derrame del material transportado por los vehículos durante el paso por calles o caminos públicos, para ello éstos deberán ser suficientemente estancos; para lo cual los vehículos destinados a tal fin, deberán tener incorporados a su carrocería los contenedores o platoes apropiados. Por lo tanto los mismos deben estar constituidos por una estructura continua que en su contorno no tenga roturas, perforaciones, ranuras o espacios. Los contenedores o platoes empleados para este tipo de carga deberán estar en perfecto estado de mantenimiento.



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD
Dirección de Estudios y Proyectos
Santa Fe

La carga deberá ser acomodada de tal manera que su volumen esté a ras del platón o contenedor, es decir, a ras de los bordes superiores más bajos del platón o contenedor. Además, las puertas de descargas de los vehículos que cuenten con ellas, deberán permanecer adecuadamente aseguradas y herméticamente cerradas durante el transporte.

Es obligatorio cubrir la carga transportada con el fin de evitar la dispersión de la misma o emisiones fugitivas. La cobertura deberá ser de material resistente para evitar que se rompa o se rasgue y deberá estar sujeta firmemente a las paredes exteriores del platón o contenedor.

Los circuitos deberán estar convenientemente delimitados para evitar daños a caminos públicos, vehículos y/o peatones, minimizando a la vez la emisión de polvo, la compactación y pérdida de la vegetación.

Si además de cumplir con todas las medidas anteriores hubiere escape, pérdida o derrame de algún material o elemento de los vehículos en espacios públicos, éste deberá ser recogido inmediatamente por el transportador, para lo cual deberá contar con el equipo necesario.

4.12. Empleo de mano de obra

En caso que EL CONTRATISTA necesite emplear mano de obra o calificada, deberá implementar un programa de gestión de la información, que tendrá como fundamento los siguientes elementos: a) Informar a los gobiernos locales y a las Organizaciones no Gubernamentales del lugar acerca de la política de contratación de mano de obra, número de trabajadores requeridos y mínimos requisitos laborales para su contratación, tratando de divulgar entre la población la verdadera capacidad e generación de empleo que tiene la obra. En el proceso de contratación se deberá dar prioridad a la mano de obra local; b) durante la ejecución de la obra El Contratista deberá instruir a su personal en todo lo relativo al cuidado del ambiente y al cumplimiento de las normas en la materia

4.13. Salud ocupacional y riesgos del trabajo

El CONTRATISTA deberá tomar las medidas necesarias para garantizar a empleados y trabajadores, las mejores condiciones de higiene, alojamiento, nutrición y salud. Deberán ser inmunizados y recibir tratamiento profiláctico ante enfermedades características de la zona, así como asistencia médica de emergencia. En todos los casos debe asegurarse la provisión en tiempo y forma de agua potable para consumo de empleados y trabajadores.

Los trabajadores deberán ser provistos de protectores buconasales con filtros de aire adecuados que eviten la inhalación de polvo o gases que se desprenden de las mezclas en preparación. Además deberán proveerse los elementos que minimicen los efectos producidos por el ruido como son tapones, orejeras, y anteojos protectores de seguridad para prevenir lesiones en la vista. Serán de uso obligatorio calzado reglamentario, cascos, guantes y demás elementos de protección requeridos por la legislación vigente en la materia

4.14. Mecanismos de fiscalización y control

Las observaciones que se realicen con respecto al no cumplimiento de la presente especificación, deberán ser comunicadas por el Inspector de la Obra, a la Contratista, mediante Orden de Servicio.

Todas las Órdenes de Servicios generadas por efectos del no cumplimiento de la presente especificación, por parte de la Contratista, deberán ser comunicadas por el Inspector de la Obra a la Unidad Ambiental de la Dirección Provincial de Vialidad, para estudiar el alcance de las mismas.

Los Contratistas deberán respetar además de las condiciones establecidas en el pliego, las



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD
Dirección de Estudios y Proyectos
Santa Fe

reglamentaciones y legislaciones nacionales, provinciales, y/o municipales según corresponda, referidas a la materia ambiental. La Autoridad de Aplicación de las mismas serán los Organismos Competentes correspondientes.

Todas las tareas o erogaciones que impliquen el cumplimiento de la presente especificación no recibirán pago ninguno y su costo estará incluido en los diversos ítems que incluye la obra.

4.15. Penalidades

En caso que El CONTRATISTA no cumpla con alguna de las consideraciones y requerimientos de esta Especificación, será advertido la primera vez por la INSPECCIÓN DE OBRAS, la que dará un plazo para su concreción. Si El CONTRATISTA no cumple con lo solicitado en la advertencia dentro del plazo establecido en la notificación de la INSPECCIÓN DE OBRAS, se le aplicará una multa equivalente a 500 litros de gasoil por semana de demora en realizar las tareas, siendo esta multa facturada de acuerdo a lo especificado en las Condiciones Generales de Contrato.

No se realizará la recepción provisional de la obra hasta tanto no se haya dado cumplimiento a los Aspectos Ambientales citados en esta Especificación ya todos los requerimientos de las Autoridades Competentes. Independientemente de la aplicación de penalidades, la Unidad Ambiental de la Dirección Provincial de Vialidad se reserva el derecho de accionar legal o administrativamente.

4.16. Forma de pago

Todas las tareas o trabajos que resulten necesarios realizar por el cumplimiento de la presente especificación y que no estén incluidos su pago en los ítems del contrato, no recibirán pago directo alguno debiendo EL CONTRATISTA proratear sus costos en todos los ítems.





DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



GOBIERNO DE SANTA FE
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y VIVIENDA

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA EL PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE SOBRE ARROYO SAN LORENZO.



TERMINOS DE REFERENCIA

PARA EL PROYECTO EJECUTIVO DE LA ESTRUCTURA DEL PUENTE

SOBRE EL ARROYO SAN LORENZO

A – Memoria Descriptiva

1-En la Avda. San Martín en la intersección con el Arroyo San Lorenzo, que divide la Municipalidad de San Lorenzo con la Municipalidad de Puerto San Martín, se encontraba un puente de hormigón armado de 30,00 mts de luz y de 10,00 mts de ancho de calzada, el que se derrumbó con la crecida del Arroyo San Lorenzo, producto de las lluvias del día 30-10-2012.

2-La restitución de la transitabilidad de la zona es fundamental por el intenso tránsito vehicular urbano como así también la circulación de camiones entre las Municipalidades de San Lorenzo y de Puerto San Martín.

3-En este contexto la DPV ha realizado los estudios correspondientes para realizar la construcción de un nuevo puente, de 40,00 mts luz, cuyo emplazamiento deberá realizarse en el mismo lugar del puente demolido.

B – Aspectos técnicos del diseño del puente sobre el Arroyo San Lorenzo.

1-La traza del Proyecto Ejecutivo de la Estructura del nuevo puente, deberá realizarse en la misma traza existente del puente que ha colapsado.

2-La cota de rasante de la superestructura del nuevo puente a proyectar, será de +14,00 (IGM), de acuerdo a la planimetría. La altura máxima del paquete estructural (vigas + losa de tablero + carpeta de rodamiento) no podrá superar 1,80 mts.

3-Se podrá optar en realizar el puente en un (1) solo tramo de 40,00 mts o en dos (2) tramos de 20,00 mts de luz cada uno, con la ejecución de una pila central.

4- Por la inclusión del proyecto de ferrocarril entre Puerto San Martín y Villa Gobernador Gálvez, se deberá prever la futura instalación de los rieles para la circulación de un tranvía con una carga máxima de 66 tn y de 30 mts de longitud. Para ello en el eje del puente se dejará un cajón relleno con hormigón removible de 2,80 mts de ancho por 0,30 mts de profundidad.

5-Se deberá prever lugares en la estructura para permitir la restitución de los servicios que estaban adosados al puente destruido (gas, luz, cableados, etc.), los que en este momento están fuera de servicio, además del sector para alojamiento de durmientes del vehículo ferroviario para transporte de pasajeros.

6-Se deberán modificar y/o adaptar los desagües pluviales, veredas y obras de descarga con protección, en ambas márgenes del emplazamiento del nuevo puente.



OBRA: PUENTE SOBRE ARROYO SAN LORENZO
En Avda. San Martín – Puerto San Martín
Departamento San Martín

C - Del Profesional Projectista de Puentes

1-El proyectista deberá acreditar experiencia en por lo menos dos (2) trabajos de características similares a la encomienda y estar matriculado y habilitado por el Colegio de Profesionales de la Ingeniería Civil de la Provincia de Santa Fe tanto durante el tiempo de realización del proyecto como el tiempo de asistencia a obra, para los casos de tener que subsanar o modificar algún aspecto del proyecto.

2-No se dará por aprobado el proyecto ejecutivo sin el visado profesional según las leyes provinciales vigentes N° 2429, 4114, 4889, 6729 y 11089.

3-Los documentos técnicos correspondientes a los trabajos a realizar llevarán siempre y obligatoriamente firma y sello aclaratorio de los profesionales actuantes.

4-Toda la documentación del Proyecto a presentar requerirá el visado del Colegio Profesional pertinente para su recepción por parte de la Inspección, la que no podrá dar trámite a la Nota de Pedido sin dicho requisito.

5-Es requisito indispensable para que el Contratista pueda solicitar el pago de los ítems del contrato, la presentación de los comprobantes de depósito de los aportes previstos en las leyes provinciales del ejercicio profesional.

6-Sólo se formalizará la Recepción Definitiva de los trabajos encomendados (Proyecto Ejecutivo de la Obra de Arte) cuando el Contratista haya cumplimentado en forma total con los aportes correspondientes, lo que será certificado fehacientemente por el Colegio respectivo.

7-Al momento de la recepción de los trabajos por parte de la DPV, se exigirá la constancia de Libre Deuda de Aportes Colegiales y Previsionales extendido por el Colegio Profesional, conforme a la Resolución N° 366/09 del M.O.S.P.y V. de Santa Fe.

D - Generalidades

1-El Proyecto Ejecutivo de la ESTRUCTURA del puente estará a cargo del Contratista, quien contratará a un profesional para tal fin, asumiendo dicho profesional en forma personal toda la responsabilidad por el Proyecto mencionado.

2-El Proyecto referido debe elaborarse de acuerdo a las siguientes especificaciones.

3-La DPV ha realizado los Estudios Planialtimétricos. En función de ello la DPV ha realizado el Proyecto Ejecutivo de los ACCESOS, tanto en lo que respecta al TRAZADO PLANIALTIMÉTRICO como a la ESTRUCTURA DE LA RUTA.

4-La DPV ha realizado Estudios de Suelos y de Aguas de la zona de emplazamiento del puente. En función de ello y los análisis de erosión esperada en el puente, la DPV ha determinado que las fundaciones se ejecuten mediante pilotes excavados de gran diámetro, y con celda de precarga.

5-La DPV ha realizado los Estudios Hidrológicos e Hidráulicos necesarios para la determinación del Emplazamiento y la Luz de Paso necesaria de la nueva obra de arte. En función de ello y de las necesidades del servicio vial, la DPV ha establecido el EMPLAZAMIENTO, ORIENTACIÓN y LUZ TOTAL del nuevo puente, así como la COTA MÍNIMA DE FONDO DE SUPERESTRUCTURA Y LA COTA MÁXIMA DE LA RASANTE DE LA



OBRA: PUENTE SOBRE ARROYO SAN LORENZO
En Avda. San Martín – Puerto San Martín
Departamento San Martín

CALZADA EN LA ZONA DEL PUENTE. La documentación del Proyecto Oficial sobre estos aspectos del diseño del puente está contenida en el pliego de esta obra.

6-Conforme lo enunciado en los puntos anteriores, se considera que la documentación del Pliego contiene los elementos necesarios para el desarrollo del Proyecto Ejecutivo tanto de la Infraestructura como de la Superestructura del nuevo puente.

7-Lo expresado en el punto 6 no es impedimento para que la Contratista, a su exclusivo costo, pueda realizar ESTUDIOS ADICIONALES de cualquier naturaleza, a los efectos de optimizar su diseño.

8-En el caso de estudios adicionales, el Contratista podrá solicitar a la DPV la orientación respectiva para la ejecución de los mismos.

9-Todos los elementos estructurales que componen la "Infraestructura" se ejecutarán con cemento ARS, a saber: pilotes, inyección de celdas, cabezales, columnas, pilotes-columna, vigas de dintel de pilotes-columna, muros de estribos, bancadas para apoyos de vigas, losas de acceso, etc..

E - Fundaciones

1-De acuerdo a los estudios de suelos y los resultados generales y particulares obtenidos en campaña y laboratorio, se ha establecido que la fundación aconsejada es la indirecta mediante pilotes excavados de gran diámetro, y con celda de precarga..

2-El Contratista deberá efectuar como mínimo una (1) perforación en cada Pila y Estribo a proyectar. En base a estos estudios elaborará el correspondiente informe geotécnico, el cual indicará para cada Pila y Estribo, según el emplazamiento previsto ó indicado por la Inspección, como mínimo lo siguiente:

- a- Tipología de las fundaciones, diámetro y cantidad de pilotes;
- b- Cota de fundación aconsejada;
- c- Tensiones de rotura del suelo a nivel de fundación y a distintas profundidades (tensión de punta y de fricción);
- d- Tensiones admisibles para el cálculo, indicando valores de los coeficientes de seguridad para cada estado de carga para las combinaciones de estados de carga;
- e- Coeficiente de balasto horizontal y vertical desde el nivel de terreno obtenido en cada ubicación para la condición de socavación máxima ó más desfavorable, según corresponda;
- f- Socavación general y local calculadas en Pilas y Estribos (indicar forma y tipo de fundación considerada, metodología/s aplicada/s, bibliografía utilizada y software en caso de corresponder); se tendrá como principal referencia la metodología establecida por la Federal Highway Administration de los Estados Unidos de Norteamérica – Directrices Hidráulicas HEC-18 y HEC-20; si se utiliza software el Contratista deberá proveer copia ejecutable del mismo y los archivos E/S a la DEyP, debiendo disponer de profesional capacitado que explicita su uso;
- g- En todos los casos se utilizará celda de precarga para la punta del pilote; en suelos cohesivos no se considerará la posibilidad de incrementar el área de carga de punta por el uso

OBRA: PUENTE SOBRE ARROYO SAN LORENZO
En Avda. San Martín – Puerto San Martín
Departamento San Martín

de la celda de precarga, situación que sí podrá considerarse para el caso de la punta en arenas aunque limitando la ampliación del área de punta útil hasta un 25% en más de la sección transversal del pilote (no del área del bulbo).

En cualquier caso la presión de precarga a alcanzar será igual a la presión de punta máxima en servicio más 1,0 Kgf/cm²;

h- Para el caso de pilotes con punta en suelos cohesivos, la celda de precarga tendrá un diámetro como máximo igual al de la excavación del fuste del pilote menos los recubrimientos adoptados para el pilote;

i- En el caso de suelos cohesivos a niveles de cota de punta se admite el uso de bulbo ensanchado. En estos casos la apertura máxima del cono será de 15° respecto la vertical o, en su defecto y como máximo, el ángulo de fricción interna del suelo a la cota respectiva.

j- La celda de precarga será del tipo prefabricada, adosada en el extremo de la armadura longitudinal del pilote;

k- Cálculo del asentamiento total esperado;

l- Variación esperable de las capacidades del suelo en profundidad en la situación de erosión máxima estimada;

m- En fundaciones se utilizará cemento ARS;

3-Para los estribos deberán indicarse los empujes actuantes para distintos tipos de suelos, pudiendo adoptarse sin más $\phi=20^\circ$ y $c=0$ tn/m².

4-Se especificarán claramente los encuadres teóricos seguidos, parámetros de suelo y diagramas de empuje (γ , c , ϕ , δ , q , empuje total).

5-El Informe Geotécnico se presentará a la brevedad posible a su análisis y aprobación por parte de la Dirección de Estudios y Proyectos – Departamento Puentes, sin cuya aprobación no se podrá dar curso al desarrollo y presentación del Proyecto Ejecutivo de las Fundaciones.

F – Otros estudios

1-El Oferente deberá considerar todas las otras condiciones que puedan encontrarse. Estas incluirán: Suelos expansivos y/o susceptibles a la erosión, asentamientos de suelos, deslizamientos de taludes, provisión de agua apta para construcción, requerimientos sobre estabilización de suelos y todo otro estudio especial que pueda ser necesario para su oferta.

2-El Contratista deberá recopilar los antecedentes y realizar todas las gestiones necesarias para documentar fehacientemente los gálidos, anchos, conformidad y/o toma de conocimiento de la/s empresa/s concesionaria/s que puedan tener jurisdicción o intereses en la zona de emplazamiento de la obra (instalaciones de vías de ferrocarril, conductos de cualquier tipo, etc.) expedido por la autoridad competente. Deberá ubicar todos los conductos existentes y los que deban ser reubicados como consecuencia de la nueva traza y gestionar todos los permisos necesarios para la realización de las obras. Deberá ubicar los dominios afectados, ocupantes legales y/o ilegales afectados, etc., para la correspondiente tramitación de expropiaciones en caso de corresponder.

OBRA: PUENTE SOBRE ARROYO SAN LORENZO
En Avda. San Martín – Puerto San Martín
Departamento San Martín

G - CONDICIONES DE PROYECTO

1-Condicionales funcionales

1-El emplazamiento del puente y la traza de los accesos se materializará en la misma traza del puente existente (derrumbado)

2-Para el nuevo puente se ha previsto la construcción de un puente de vigas de hormigón pretensadas con tablero de hormigón, con una luz total de paso libre nominal entre estribos para el escurrimiento de las aguas de 40,00 mts (CUARENTA METROS). El puente puede ser de un solo tramo o de 2 tramos colocando una pila central.

3-Esta longitud podrá incluir el ancho de pilotes y/o columnas de la infraestructura de pilas o ancho de fundaciones siempre y cuando la suma de dichos anchos no exceda los 2,00 mts en toda la luz requerida para el puente, en cuyo caso deberá aumentarse la luz total hasta cumplir con lo prescripto en el párrafo anterior.

4-La menor luz parcial libre entre apoyos deberá ser del orden de 20,00 (veinte) metros, medida entre ejes de apoyos.

2-Alineamiento de la obra de arte construir

1-La Contratista relevará la zona de cauce aguas arriba y aguas abajo del emplazamiento previsto para el nuevo puente, en una extensión igual a tres (3) veces la luz prevista para el mismo y a cada lado respecto al eje de la ruta, de manera de evaluar adecuadamente los posibles efectos de la erosión en dicha extensión para las condiciones de servicio más desfavorables.

2-Asimismo el proyecto de las fundaciones se desarrollará de manera tal que las mismas interfieran en la menor medida de lo posible con el escurrimiento de las aguas.

3-Rasante de la Obra de Arte y sus Accesos

1-El proyecto geométrico de los accesos es el determinado en el pliego de obra debiendo mantenerse la planialtimetría de la rasante del mismo.

2-La rasante del eje de la ruta en el nuevo puente en toda su extensión, así como la pendiente transversal de la calzada, son las explicitadas en la planialtimetría de proyecto de la ruta.

3-El Contratista mantendrá la geometría del perfil transversal tipo de obra básica y diseño planialtimétrico del trazado definido en el pliego para el camino proyectado.

4-El Contratista debe realizar todos los relevamientos, ajustes y averiguaciones correspondientes para expresar todas las cotas del Proyecto Ejecutivo al Instituto Geográfico Nacional (IGN).

4-Cota de fondo de Superestructura



OBRA: PUENTE SOBRE ARROYO SAN LORENZO
En Avda. San Martín – Puerto San Martín
Departamento San Martín

1-La cota de fondo de la superestructura del puente a proyectar será de + 12,15 (IGM)

5-Infraestructura

1-El diseño de las fundaciones debe respetar los datos correspondientes a los estudios de suelos e informes geotécnicos, los que son a cargo del Contratista.

2-Para todos los emplazamientos de pilotes la cota de punta será la misma.

3-Para el proyecto ejecutivo a cargo del Contratista dichas cotas serán verificadas en acuerdo con la DPV – Dirección de Estudios y Proyectos – Depto. Puentes, teniendo en cuenta los parámetros geotécnicos y de erosión.

4-La ficha o embebimiento definitivo de pilotes será como mínimo de 10 diámetros de pilote para la condición de erosión máxima calculada.

5-Para el diseño de fundaciones se tendrá en cuenta que el desplazamiento horizontal del extremo superior del puente a cota de rasante de la ruta, será como máximo y bajo la combinación de cargas más desfavorables, igual a un mil avo (1/1000) de la altura total de la obra, contada ésta desde la cota de punta de pilotes hasta la cota de rasante de la carpeta de rodamiento a eje de la ruta.

6-Además de las cargas previstas por el Reglamento para puentes – DNV/1952 - se deberá considerar una carga de detritos de 0,400 tn/ml de puente, concentrada sobre cada una y todas las pilas y aplicada a la cota elegida para el fondo de superestructura.

7-Se considerará simultáneamente el empuje de las aguas para una velocidad (v) igual a 1,30 veces la máxima calculada, aplicada a lo largo de la longitud expuesta de los pilotes con socavación máxima. Para el empuje de aguas se tomará una presión de $p = 0,35 * (v)^2$, siendo (v) la velocidad mayorada, en (m/s) (válido sólo para frentes redondeados). Se tomará el 100% del empuje sobre cada pilote, considerándose los efectos por oblicuidad del cauce.

8-Las tensiones máximas en el suelo bajo la condición de carga permanente deben limitarse de modo tal que los asentamientos del puente para las mismas, sean como máximo de cinco (5) cm. para un plazo de cien (100) años de aplicación de dichas cargas. La evolución de tales asentamientos no deberá superar la media de un (1,00) cm cada diez (10) años. A tal efecto se deberán estimar y/o calcular los asentamientos esperados para la condición indicada con las justificaciones correspondientes.

9-Otras condiciones de deformaciones límites podrán ser revisadas y verificadas por la D.P.V. e impuestas al diseño definitivo según las características del proyecto y los resultados de los estudios de suelos, ante lo cual deberán realizarse las adecuaciones de diseño que se indiquen sin que ello otorgue derecho al Contratista por reconocimientos de ninguna especie.

10-Los ensayos de consolidación de suelos serán a cargo del Contratista, no otorgándose ampliaciones del plazo de obra si por la realización de tales ensayos se demorara la definición del proyecto ejecutivo y/o la ejecución de los trabajos de cualquier tipo en la obra en cualquiera de sus frentes de trabajo.

11-La cota de fundación se adoptará definitivamente para el elemento estructural en condiciones más desfavorables, es decir con mayor socavación y/o condición de sustrato más desfavorable, debiendo aplicarse dicha cota a la totalidad de las fundaciones según el tipo (Pilas, Estribos).