



DIRECCIÓN DE VIALIDAD

AVISO DE PROYECTO

I.- Datos del proponente

1. Nombre de la persona física o jurídica.

DIRECCIÓN DE VIALIDAD
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.
Provincia de Córdoba

2. Su domicilio legal y real. Teléfonos.

DIRECCIÓN DE VIALIDAD
Avenida Figueroa Alcorta 445
Ciudad de Córdoba
Tel. 0351 – 4342070

3. Actividad principal de la empresa u organismo.

La Dirección de Vialidad, repartición Oficial dependiente del Ministerio de Obras Públicas de la Provincia de Córdoba, tiene como objetivo principal la Planificación de la Red Vial provincial, la elaboración de Proyectos y la implementación de la construcción y conservación de Obras Viales.

4. Responsable profesional y/o consultor.

Unidad Ambiental - Dirección de Vialidad
Geól. Aldana C. Contreras (M.P. C-686)
Ing. Raúl Arrascaete

5. Su domicilio legal y real. Teléfonos.

DIRECCIÓN DE VIALIDAD
Avenida Figueroa Alcorta 445
Ciudad de Córdoba
Tel. 0351 – 4342070 / Int. 221

II.-Proyecto.

1. Denominación y descripción general: Obra “PAVIMENTACIÓN RUTA PROVINCIAL A 175. TRAMO MEDIA NARANJA – ALTO DE LOS QUEBRACHOS”.

2. Nuevo emprendimiento o ampliación.

El objeto de la presente obra consiste en la pavimentación de un tramo de la Ruta Provincial A-175, la cual conecta las localidades de Media Naranja y Alto de los Quebrachos, ambas ubicadas en el Departamento Cruz del Eje de la Provincia de Córdoba.

Problemática:

El principal problema se relaciona con el tránsito que circula por la ruta provincial A-175, debido a que se atraviesan zonas de producción agrícola, apícola y caprina con lo cual resulta de gran importancia la pavimentación de la misma; a los efectos de mejorar la transitabilidad y seguridad en el tramo.

Además, en la zona existen canales de riego que han modificado el sistema natural de drenaje pluvial y han ocasionado el embanque total de gran parte de las alcantarillas existentes por lo cual dicho sistema quedó inutilizado. Esto genera un problema adicional a considerar en el proyecto de pavimentación de la mencionada ruta.

Propuesta de mejoramiento:

El proyecto comprende la pavimentación de la ruta provincial A-175, la cual se desarrolla en una zona de topografía llana.

La traza está liberada, con un ancho de camino entre 30 a 40 metros en todo su recorrido.

Los parámetros de diseño corresponden a la Categoría IV con una velocidad de diseño de 100 km/h; por lo cual el perfil geométrico se compone de calzada pavimentada de 6,70 m de ancho con pendiente transversal de 2%, banquetas sin pavimentar de 3 m de ancho y pendiente del 4%, taludes con pendiente 1:4, cunetas de ancho mínimo de solera de 2,50 m y contrataludes con pendiente 1:2.

En el diseño planialtimétrico se ha incluido el sistema de riego por canales ya existentes.

Las obras de drenaje se diseñaron para reestablecer el correcto escurrimiento de las aguas contemplando los cruces de los conductos de riego.

Diseño estructural:

El paquete estructural previsto incorpora una base granular de 20 cm de espesor y una carpeta asfáltica de 5 cm en un ancho transitable de 6,70 m.

La obra proyectada consta de los siguientes trabajos a realizar:

- Ejecución de base granular de 0,20 m y 7,10 m de ancho.

DIRECCIÓN DE VIALIDAD

- Ejecución de carpeta de concreto asfáltico de 0,05 m y ancho de 6,70 m.
- Ejecución de alcantarillas de acuerdo a las planillas de alcantarillas proyectadas.

A continuación, se define la sección transversal tipo:

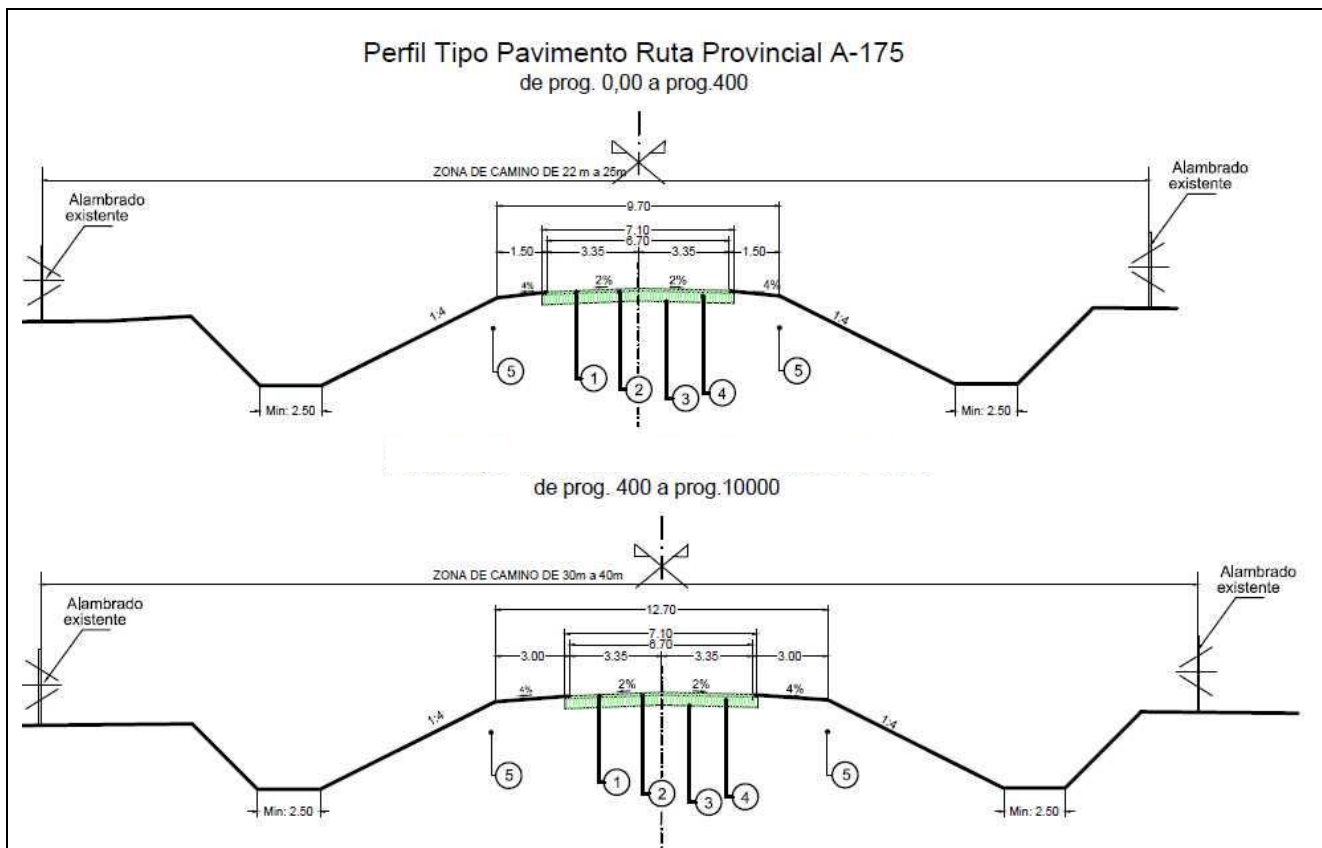


Figura N°1: Perfiles Tipo

ASPECTOS AMBIENTALES DE LA OBRA

Los principales impactos ambientales previstos durante la ejecución del proyecto se relacionan con la limpieza del terreno y la extracción de ejemplares leñosos ubicados a lo largo del tramo, el movimiento de suelos, la construcción de la carpeta asfáltica en lo que se refiere a eventuales derrames de residuos tipificados como peligrosos y la disposición de residuos de diversa tipología de acuerdo al marco normativo vigente.

A los fines de su mitigación está incorporado como documento del legajo licitatorio el Pliego de Especificaciones Técnicas de Impacto Ambiental para Obras Viales de la Dirección Provincial de Vialidad de Córdoba, que plantea medidas de mitigación, y en la etapa de ejecución se desarrolla un programa de vigilancia ambiental que permite actuar sobre los impactos residuales y sobre los impactos no previstos en el mencionado Pliego.

En el caso del obrador, dicha situación está tratada en un capítulo del Pliego antes mencionado.

DIRECCIÓN DE VIALIDAD

El Plan de Manejo Ambiental, en su carácter de instrumento de gestión, queda satisfecho por lo establecido en el Pliego mencionado con antelación, el que fuera declarado de uso obligatorio mediante la Resolución 615/01.

En cuanto al Plan de Contingencias Ambientales, y teniendo en cuenta las acciones previstas para la etapa de ejecución de obra, no se considera necesario establecerlo por cuanto los procedimientos habituales a desarrollar por parte de la contratista son los suficientes y necesarios a los fines que la misma pueda cumplimentar con el plan de avance de obra sin modificar sus procedimientos.

En el supuesto caso que surgieran situaciones que requieran de la definición de un plan de contingencias, el mismo podría estar relacionado con alguna falla en el funcionamiento de la planta asfáltica y en tal caso el procedimiento alternativo a los fines que la operatoria de la empresa continúe desarrollándose con normalidad deberá ser establecido por la contratista e informado a la DPV. En los aspectos referidos al almacenamiento de hidrocarburos, dicha situación está enmarcada en la Resolución N°404/94 y N°785/05 de la Secretaría de Energía.

3. Objetivos y beneficios socioeconómicos en el orden local, provincial y nacional.

En Media Naranja La principal actividad económica es la agricultura. Existen en la localidad numerosos establecimientos agrícolas como campos de cultivos de algodón, ajo, tomate y olivo. La principal actividad económica en **Alto de los quebrachos** es la cría del cabrito como base de las economías familiares.

La pavimentación del tramo de Ruta Provincial A 175 permitirá transportar lo producido desde las localidades de Media Naranja y Alto de los Quebrachos hacia el centro de Cruz del Eje por tramo pavimentado y sin demoras.

4. Localización: Departamento, Municipio, Paraje, Calle, Cuenca del Río.

El tramo a intervenir sobre la Ruta Provincial A 175 se encuentra ubicado dentro del Departamento Cruz del Eje de la Provincia de Córdoba, se extiende entre las localidades de Media Naranja y Alto de los Quebrachos y próximo a las rutas RN 38 y RP 16. El tramo tiene una longitud de 10 km y se muestra en la figura a continuación:

DIRECCIÓN DE VIALIDAD

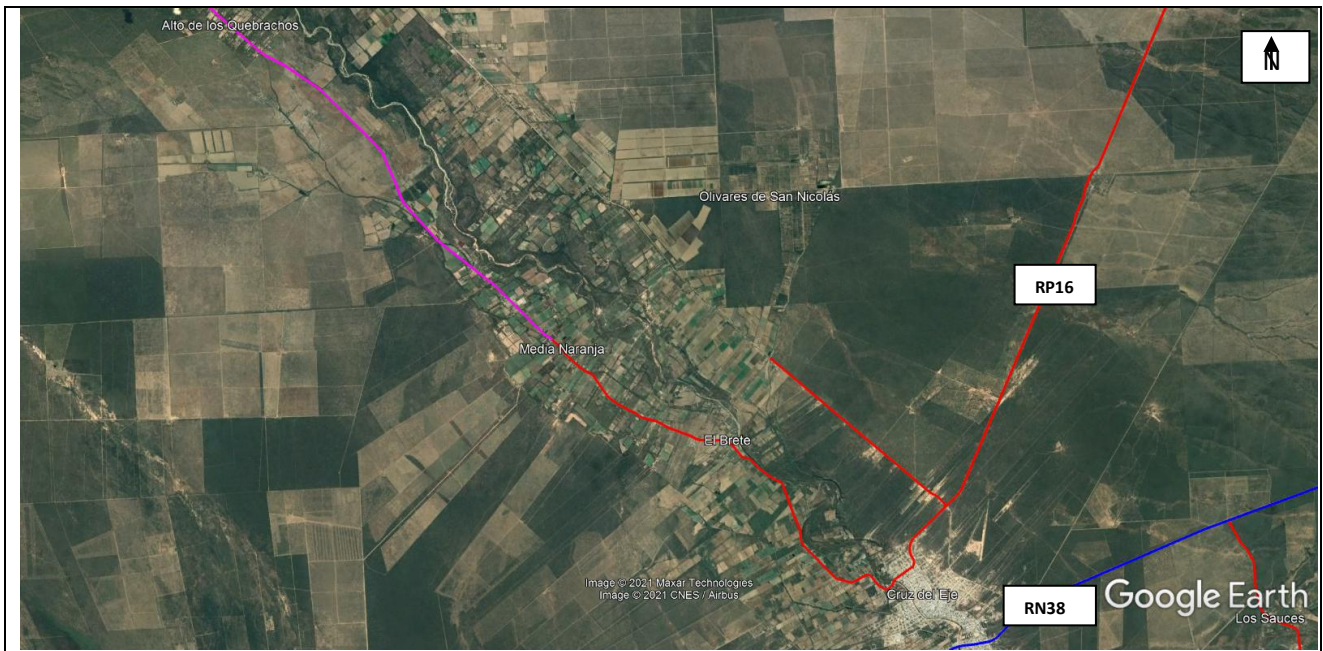


Figura N°2: En fucsia se muestra la ubicación del tramo a intervenir sobre R.P. A-175

Cruz del Eje es un departamento en la provincia de Córdoba. Limita al norte con las provincias de La Rioja y Catamarca y el departamento Tulumba, al sur con el departamento San Alberto, al este con los departamentos Ischilín y Punilla y al oeste con la Provincia de La Rioja y los departamentos de Pocho y Minas. Para fines catastrales el departamento se divide en 5 pedanías: Candelaria, Cruz del Eje, Higueras, Pichanas y San Marcos. (fig. N°3).

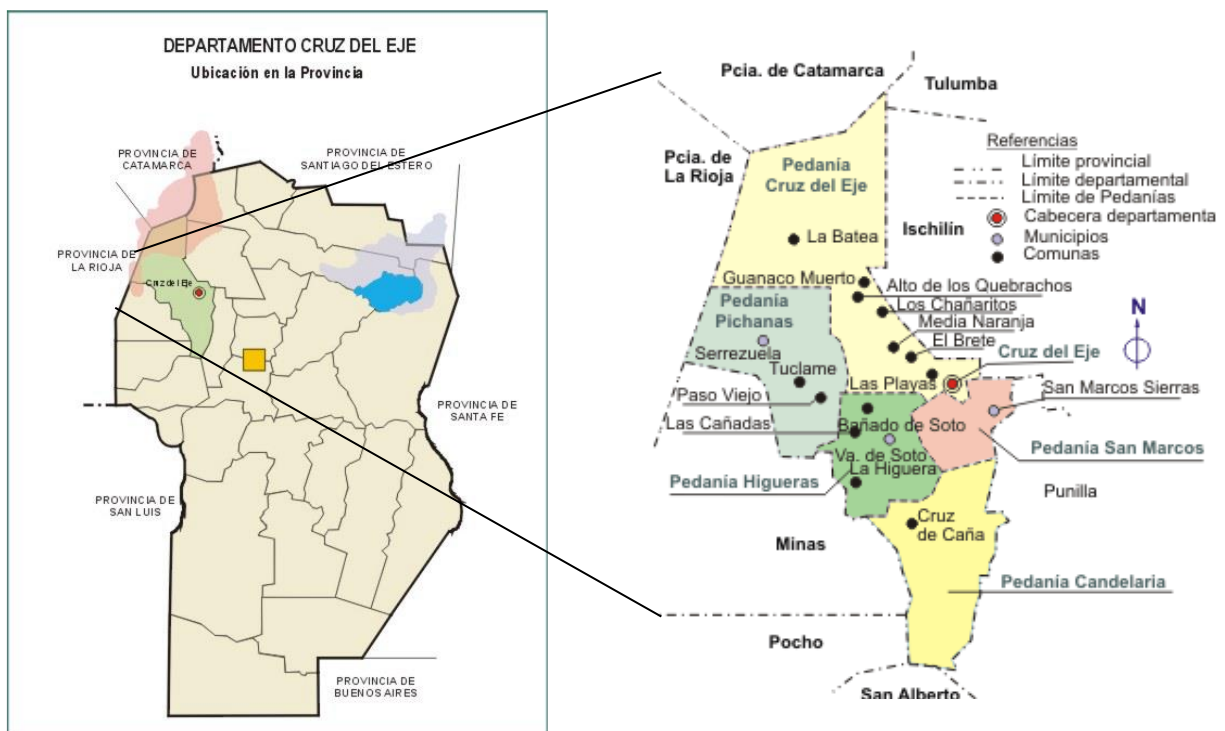


Figura N°3 Ubicación relativa del departamento Cruz del Eje dentro de la Provincia de Córdoba

DIRECCIÓN DE VIALIDAD

Media Naranja es una localidad argentina ubicada en el departamento Cruz del Eje de la Provincia de Córdoba. Se encuentra 1 km al oeste del río Cruz del Eje, cuyas aguas se aprovechan para el riego de la zona. Se desarrolla linealmente a lo largo de la Ruta Provincial A175. Sus coordenadas son: latitud 30°38'38"S - longitud 64°55'41"O.

Alto de los Quebrachos es una localidad argentina ubicada en el Departamento Cruz del Eje de la provincia de Córdoba. Se encuentra sobre la Ruta Provincial A75, 30 km al Noroeste de Cruz del Eje. Se organiza política y territorialmente como Comuna, cuya jurisdicción abarca, además de la localidad en sí, los parajes de: Las Tapias, Quebracho Calado, Olivares del Sol, Los Charcos y Puesto Nuevo. Sus coordenadas son: latitud 30°32'31"S - longitud 65°02'13"O.

Ambiente Geomorfológico

El departamento Cruz del Eje está constituido por seis ambientes geomorfológicos bien definidos, que ordenados de Oeste a Este son, Sal, Depósitos eólicos perisalares, Planicie fluvio-eólica occidental, Pie de monte occidental, Sierras occidentales y Sierra grande.

Sobre el área de emplazamiento de la obra, el ambiente geomorfológico de incidencia es la *Planicie fluvio-eólica occidental*, la cual se ubica en el sector noroeste de la provincia y representa una planicie o llanura muy suavemente inclinada hacia las salinas grandes, constituida esencialmente por sedimentos fluviales (planicies de derrames), donde se observan ligeras elevaciones del relieve, relictos loésicos poco modificados. Los materiales son de textura franca y franco limosa con algunas partículas de arena gruesa y/o gravillas.

Orientados hacia las salinas, se destacan sectores bajos alargados correspondientes a sedimentos fluviales modernos dispuestos en fajas vinculados a los ríos Copacabana, Soto, Pichanas y Cruz del Eje, en forma de terrazas planas y a veces con varios niveles. Sólo en períodos de grandes crecidas, estos ríos llegan hasta las salinas, aunque en la actualidad los ríos cruz del eje, Pichanas y Soto están regulados por diques, desarrollándose importantes áreas de regadío.

La vegetación dominante es la del parque chaqueño occidental degradado.

Respecto a los suelos, las Unidades Cartográficas incidentes sobre el sector de obra, son:

UNIDAD MNto-2 (Media Naranja).

Índice de productividad de la unidad: 38

Aptitud de uso: Clase VI.

Fisiografía: Planicie fluvio eólica occidental.

Suelos: La unidad está compuesta por:

- Suelos de lomas suavemente onduladas (Haplustol torriorthéntico) 80%. Bien drenado; profundo (> de 75 cm); franco limoso en superficie; limoso en el subsuelo; moderadamente provisto de materia orgánica.

Índice de productividad del suelo individual: 38

Limitaciones: climática.



DIRECCIÓN DE VIALIDAD

- Suelos de pequeños derrames planos (Haplustol torrefluventico) 20%. Bien drenado; profundo (> de 75 cm); franco limoso en superficie; limoso en el subsuelo; bien provisto de materia orgánica; muy poco pedregoso.

Índice de productividad del suelo individual: 40

Limitantes: Moderada pedregosidad/rocosidad; interfiere o imposibilita el uso de maquinaria agrícola.

Climática.

UNIDAD DGtc-6 (Alto de los Quebrachos).

Índice de productividad de la unidad: 21

Aptitud de uso: Clase VII.

Fisiografía: Derrame Norte de Serrezuela.

Suelos: La unidad está compuesta por:

- Suelos de derrames suavemente ondulados (Camborthid típico) 50%. Algo excesivamente drenado; profundo (> de 75 cm); franco arenoso en superficie; franco arenoso en el subsuelo; pobre en materia orgánica; pendiente suave; sin erosión actual y ligera susceptibilidad.

Índice de productividad del suelo individual: 14

Limitantes: Baja capacidad de retención de humedad.

Pendiente suave.

Ligera susceptibilidad a la erosión eólica.

Climática.

- Suelos de derrames suavemente deprimidos (Camborthid típico) 25%. Bien a algo excesivamente drenado; profundo (> de 75 cm); franco en superficie; franco en el subsuelo; pobre en materia orgánica; pendiente suave.

Índice de productividad del suelo individual: 24

Limitantes: Baja capacidad de retención de humedad.

Pendiente suave.

Ligera susceptibilidad a la erosión eólica.

Climática.

- Suelos de partes deprimidas (Camborthid ustólico) 25%. Bien a algo excesivamente drenado; profundo (> de 75 cm); franco en superficie; franco en el subsuelo; algo pobre en materia orgánica; pendiente suave.

Índice de productividad del suelo individual: 31

Limitantes: Baja capacidad de retención de humedad.

Pendiente suave.

Ligera susceptibilidad a la erosión eólica.

Climática.



DIRECCIÓN DE VIALIDAD

Relieve e Hidrografía

A nivel departamental, fisiográficamente pueden distinguirse cuatro tipos de áreas: la primera, con relieve montañoso, representada por el macizo cristalino de granito y rocas cristalofílicas de Sierras Grandes, Guasapampa y Serrezuela; un área de piedemonte formada a partir de materiales erosionados preexistentes o transportados de la anterior y una planicie compuesta por materiales más finos, de origen fluvio-eólico, con ondulaciones suaves y declive general hacia el noroeste, donde se encuentra el área más deprimida, ocupada por las Salinas Grandes.

El gradiente topográfico tiene dirección noroeste, con su punto más alto en el Cerro Los Gigantes (2.370 msnm) y el inferior en las Salinas, a unos 150 msnm.

Este es también el sentido de variación del clima, al que acompañan los suelos y la vegetación.

La red hídrica superficial está controlada por la estructura geológica de la cuenca de captación, y los ríos se encauzan en fallas de dirección SN; al llegar a la llanura los cursos se desvían hacia el noroeste y se infiltran en los sedimentos, sin alcanzar las Salinas. Los cursos principales son Pichanas, Soto y Cruz del Eje, formados a partir de numerosos ríos y arroyos que nacen en las Sierras Grandes. La suma de sus caudales medios es de 8,5 m³/segundo, lo que representa igual porcentaje con respecto a la totalidad del escurrimiento superficial de la Provincia (aproximadamente 100 m³/segundo).

La cuenca activa del río Cruz del Eje cubre una superficie de 1700 km², con una abundancia absoluta de 3,0 m³/s. Está formada por los ríos de San Marcos, Quilpo y de la Candelaria que desaguan en el Dique Cruz del Eje.

Las principales finalidades de su construcción son abastecimiento de agua potable, riego, generación de energía y atenuación de crecidas.

Clima

En la parte norte del departamento, sector donde se ubica el tramo a itinerar, predominan los vientos del noreste y sudeste. Este sector pertenece al Dominio semi-desértico de las planicies del noroeste, con excesivo déficit de agua (300 a 550 mm), sin invierno térmico, de la planicie del noroeste (tipo Quilino). El verano térmico (estación con temperatura mayor a 20°C) comienza en la primera quincena de octubre y termina del 17 al 28 de marzo.

Evapotranspiración potencial: Crece de Sur a Norte desde los 800 a 1 000 mm anuales.

Déficit medio anual de agua: Crece de Sureste a Noroeste desde los 100 a 550 mm anuales.

Fecha de comienzo de heladas: Al sur de la localidad de Cruz del Eje comienzan en abril y hacia el norte en la segunda quincena de mayo.

Fecha de finalización de heladas: Al centro y sur del departamento en la 1ª quincena de septiembre y al norte en la segunda quincena de agosto.

DIRECCIÓN DE VIALIDAD

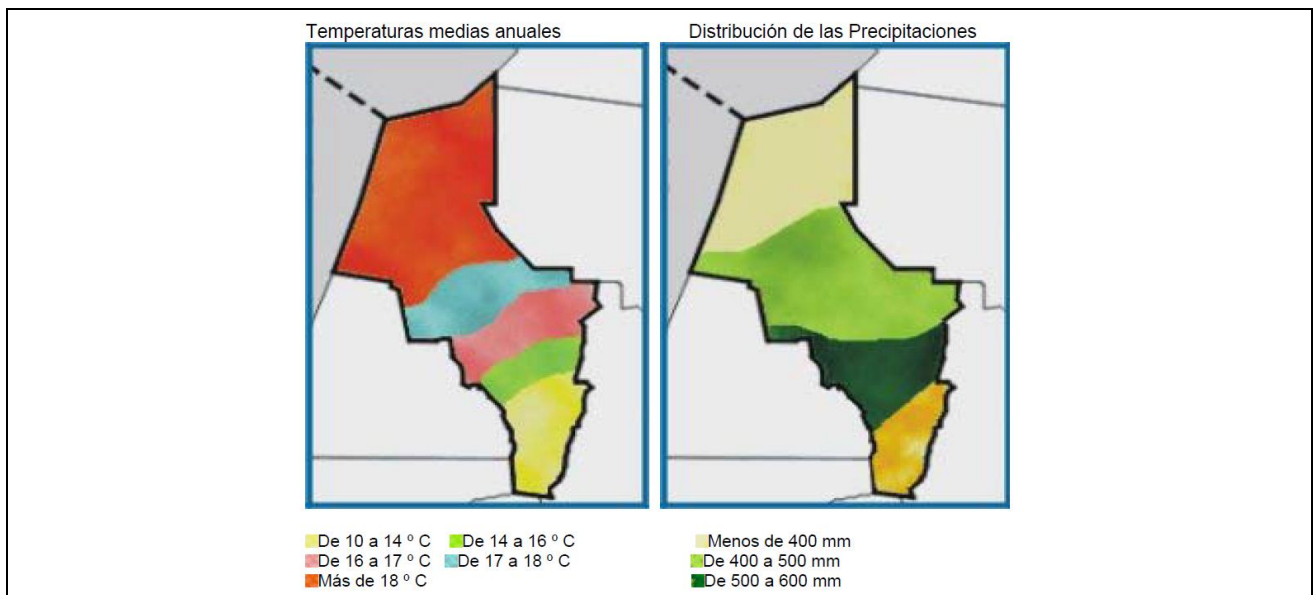


Figura N°4: Distribución de temperaturas y precipitaciones a nivel departamental

Flora y Fauna

La vegetación natural ha sido modificada por el uso (desmonte, extracción forestal y pastoreo) pero es el rasgo fisiográfico predominante en el paisaje, ya que cubre más del 70% de la superficie. Pueden distinguirse unidades de vegetación asociadas a características ambientales, de las cuales el relieve es la más importante. En las Sierras Grandes se presenta el piso de pastizales, desde las cumbres hasta unos 1.400 msnm, con predominio de gramíneas y otras especies herbáceas que forman céspedes, pastizales o pajonales; en sitios menos accesibles subsisten bosques de bajo porte, de "tabaquillo" (*Polylepis australis*) y ejemplares aislados de "orco molle" (*Maytenus boaria*), única fuente de combustible y por lo tanto, en serio retroceso. A menor elevación, el pastizal es reemplazado por un arbustal de altura o directamente por el bosque, que abarca el piso de vegetación comprendido entre los 500 y 1.000-1.200 msnm.

Está compuesto por orco quebracho, molles y cocos, entre las especies más importantes, y lo reemplaza a menor elevación el bosque chaqueño occidental, caracterizado por el quebracho blanco como especie dominante. Las Salinas y áreas perisalares tienen un matorral o arbustal de porte bajo y cobertura variable, compuesto por especies adaptadas a la alta salinidad.

La ganadería es actualmente la actividad predominante en términos de ocupación del suelo y se asienta en las áreas del pastizal de altura, bosque serrano y bosque de llanura. Estos últimos han sido desbastados por la tala para extracción de madera y leña, y son frecuentes las áreas donde no se han respetado los diámetros mínimos exigidos por la Ley Forestal. En gran parte del área la vegetación actual es un arbustal cerrado que dificulta el paso del ganado e inhibe el crecimiento del pastizal.

El bosque serrano también fue explotado, básicamente para combustible de hornos de cal, pero se conserva en partes debido al relieve accidentado que lo hace inaccesible.

DIRECCIÓN DE VIALIDAD

Aproximadamente el 20% de la vegetación del área de llanura y piedemonte ha sido desmontada para agricultura y el área efectiva de riego (unas 20.000 ha) representa el 20% del área regada total de la provincia.

Respecto al componente fauna nativa, la misma está siendo sometida a una intensa presión de uso: guanacos, corzuelas, pecaríes de collar, zorros, pumas, lampalaguas, iguanas y suris son muy perseguidos como trofeos o por el valor de sus pieles, pese a las disposiciones legales en la materia.

Existen áreas declaradas bosques protectores o permanentes en términos de la Ley Forestal, que comprenden los faldeos serranos de la cuenca del Río Soto; estas disposiciones tienden a compatibilizar el aprovechamiento forestal y ganadero con la protección del ambiente, prevención de erosión, etc. No hay, en cambio, un marco legal equivalente para el aprovechamiento racional de las áreas de pastizales, afectadas por erosión severa.

Es igualmente necesario reconducir las actividades agropecuarias en los bosques degradados de la llanura, mediante un conjunto de técnicas apropiadas (reforestación, desmonte selectivo, utilización de pasturas adaptadas, etc.) para recuperar el potencial productivo y lograr un desarrollo sostenido del área.

Estado del ecosistema

Las principales actividades que se registran en este departamento son:

- Ganadería extensiva.
- Aserraderos de mármol.
- Agricultura intensiva.
- Producción de ladrillos.
- Minería.
- Pesca.
- Turismo.

Los problemas ambientales del departamento que revisten carácter de gravedad, son:

- Impacto por agroquímicos, aguas saladas y salobres, pobreza y marginalidad.
- Moderado- Contaminación de aire, degradación de la flora y fauna silvestre.
- Ligera-Erosión de suelos (hídrica y eólica), riesgo de inundaciones, contaminación de aguas, riesgo por impacto del turismo, basurales.

Existen propuestas en el departamento para que ciertas zonas sean destinadas a áreas naturales protegidas.

Para encarar el manejo y la recuperación de esta cuenca, se conformó el Comité de Cuenca del Dique Cruz del Eje - Ley 7863 y del Dique y del Río Pichanas - Ley 7864.

DIRECCIÓN DE VIALIDAD

5. Área de influencia del proyecto.

El **área operativa** del proyecto se corresponde con el ancho de zona de camino actual de Ruta Provincial A175 a lo largo de los 10 km proyectados y a los frentistas ubicados sobre dicho tramo. Dentro del área de influencia operativa se requiere intervenir sobre vegetación leñosa ubicada dentro de zona de camino, razón por la cual se incorporará un inventario forestal elaborado por un profesional habilitado.

Para el presente proyecto el **área de influencia directa** se corresponde con los núcleos poblados que se encuentran en la zona de influencia directa al proyecto, esto es: las localidades de Media Naranja y Alto de los Quebrachos.

Como zona de **influencia indirecta**, el proyecto contempla las localidades ubicadas sobre ruta provincial A175, permitiendo a los pobladores dirigirse hacia el centro de Cruz del eje de manera segura y sin demoras, asegurando de forma permanente un camino en óptimas condiciones.

6. Población afectada

Los núcleos poblados que se encuentran en la zona de afectación directa son las localidades de Media Naranja y Alto de los Quebrachos.

Localidad de Alto de los Quebrachos:

Total de Población: 161 habitantes, según Censo 2010

Hogares con agua de red pública: el 65% de los hogares de la localidad cuenta con agua de red pública.

Cobertura de Red de Gas: el 100% de los hogares no cuenta con conexión a red de gas.

Cobertura de Red cloacal: el 100% de las viviendas no cuenta con desagüe de cloacas a red pública.

Cantidad total de viviendas: 80 unidades.

Se organiza política y territorialmente como Comuna, cuya jurisdicción abarca, además de la localidad en sí, los parajes de: Las Tapias, Quebracho Calado, Olivares del Sol, Los Charcos y Puesto Nuevo.

La comuna organiza anualmente la Fiesta Regional del Cabrito, en homenaje al animal base de las economías familiares de la zona. Cuenta con un puesto de salud.

Localidad de Media naranja:

Total de Población: 800 habitantes, según Censo 2010



DIRECCIÓN DE VIALIDAD

Cuenta con un centro de salud y una institución deportiva denominada Club Unión. Tiene dos jardines de infantes (Juana Manuela Gorriti y Martín Güemes), dos escuelas primarias (Juana Manuela Gorriti y Martín Güemes), una escuela Secundaria de régimen común y una escuela secundaria para Adultos.

7. Superficie del terreno, superficie cubierta existente y proyectada.

La longitud del tramo a intervenir es de 10 km; el ancho de la zona de intervención es de 25 m, resultando una superficie de terreno de 0,25 km².

No existe superficie cubierta existente ni proyectada.

8. Inversión total e inversión por año a realizar.

El Presupuesto Oficial de obra es de \$ 379.960.947,38 TRECIENTOS SETENTA Y NUEVE MILLONES NOVECIENTOS SESENTA MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y SIETE PESOS CON TREINTA Y OCHO CENTAVOS.

Plazo de Ejecución: Todos los plazos establecidos en el presente Pliego serán computados en días calendario (Artículo N°13 Decreto Reglamentario N° 1331-C-53 (T.O. N° 4758/77). Los plazos se contabilizan desde la firma del acta de replanteo entre la Contratista y la Repartición.

El plazo de obra se establece en **365 días** calendarios contados a partir de la fecha del Acta de Replanteo.

Se establece como **Plazo de Garantía** de la Obra un período de doce (12) meses a contar de la fecha de Recepción Provisional. Una vez recibida la obra en forma provisoria y a partir de la fecha en que se labre el acta correspondiente, entrará a regir el Período de Garantía.

9. Magnitudes de producción, servicios y/o usuarios. Categoría o nivel de complejidad.

En función de los ítems considerados para la ejecución de la obra, se estiman las siguientes cantidades:

| ITEM | DESIGNACIÓN | UNIDAD | CANTIDAD |
|------|--|----------------|----------|
| 1 | LIMPIEZA DE TERRENO | Ha | 22,00 |
| 2 | EXCAVACIÓN PARA FUNDACIÓN DE ALCANTARILLAS | m ³ | 389,00 |



DIRECCIÓN DE VIALIDAD

| ITEM | DESIGNACIÓN | UNIDAD | CANTIDAD |
|------|--|----------------|------------|
| 3 | PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE HÓRMIGON SIMPLE TIPO "D" | m ³ | 625,00 |
| 4 | PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE HÓRMIGON ARMADO TIPO "B" | m ³ | 247,00 |
| 5 | TERRAPLÉN COMPACTADO | m ³ | 127.677,00 |
| 6 | PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE BASE GRANULAR | m ³ | 16.242,00 |
| 7 | PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE RIEGOS ASFÁLTICOS | tn | 136,00 |
| 8 | PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CONCRETO ASFÁLTICO | tn | 9.393,00 |
| 9 | DEMOLICIÓN Y TRASLADO DE OBRAS VARIAS | Gl | 1,00 |
| 10 | PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE SEÑALES VERTICALES | m ² | 55,00 |
| 11 | DEMARCACIÓN HORIZONTAL | m ² | 3.653,00 |
| 12 | MOVILIZACIÓN DE OBRA | Gl | 1,00 |

Las instalaciones y equipos necesarios para la ejecución de la obra, serán definidas e informadas por la empresa contratista adjudicataria en la licitación, razón por la cual en esa instancia es que podrá realizarse el **Cálculo de Nivel de Complejidad Ambiental**, según lo establece el **Decreto Provincial 288/15**.

De resultar necesario la adquisición de suelo por fuera de la zona de préstamo, el pliego contempla esta situación en el Artículo N°2 "Yacimiento de suelos" del Anexo ASPECTOS AMBIENTALES, en donde se aclara que solo se podrán utilizar materiales que tengan Declaración de Impacto Ambiental según el Título Decimotercero, Sección Segunda del Código de Minería denominado "De la Protección Ambiental para la Actividad Minera" instituido por la Ley Nacional N° 24.585, otorgado para canteras por la Autoridad Minera Provincial, reglamentado por Resolución 025/98.

En el caso que se adquieran comercialmente los áridos a través de terceros, se deberá presentar a la Inspección de Obra un informe con los datos identificatorios del yacimiento incluyendo, por ejemplo, razón social, ubicación mediante coordenadas y copia de la Licencia Ambiental otorgada por la Autoridad Competente.

10. Etapas del proyecto y cronograma.

El Plan de Trabajos y Curva de Inversiones contendrá en forma gráfica y discriminada para cada uno de los ítems del proyecto, el plan de trabajos que se compromete a cumplir el Contratista, en forma tal que permita apreciar sin lugar a dudas cual será la marcha mensual de los trabajos. Asimismo, se agregará una curva de inversiones mensuales estimadas en forma porcentual.

DIRECCIÓN DE VIALIDAD

El plan de trabajos presentado deberá contemplar la provisión de los materiales, tanto comerciales como de explotación directa por el Contratista (considerando las dificultades ya sea de explotación, etc.), de manera de asegurar la ejecución de la obra en el plazo fijado o propuesto por el oferente y aceptado en la Adjudicación.

11. Consumo de energía por unidad de tiempo en las diferentes etapas.

El consumo de energía utilizado para ejecutar las diferentes etapas de obra deberá ser definido por la empresa contratista que resulte adjudicataria de la misma.

Durante la etapa de obra no se prevé un consumo de energía considerable ya que las principales herramientas y maquinarias funcionan por motor a combustión interna.

En el caso de existir un obrador con oficinas técnicas, una planta de asfalto y/o una planta de hormigón elaborado, se deberá calcular su consumo.

En la etapa de funcionamiento el consumo de energía se estima que estará vinculado directamente al alumbrado público en caso de existir.

12. Consumo de combustibles por tipo, unidad de tiempo y etapa.

Durante la etapa de construcción se prevé consumo de combustibles y lubricantes para ejecutar los diferentes ítems de la obra.

Todo lo relacionado con la provisión o cambio de lubricantes deberá realizarse en sitios autorizados.

El consumo de combustibles y lubricantes queda supeditado a la maquinaria necesaria para ejecutar la obra.

En el caso que la provisión de asfalto se realice desde una planta móvil instalada en el sector de obra, se deberá realizar el cálculo del consumo de combustible.

En la etapa de funcionamiento el consumo de combustible quedara supeditado a la etapa de mantenimiento y supervisión.

13. Agua. Consumo y otros usos. Fuente. Calidad y cantidad. Destino final.

Solo se utilizará agua para los fines normales de la construcción. El contratista cuidara en todo momento el consumo de agua potable disponible y no deberá permitir que el agua corra cuando no se utilice efectivamente para los fines de la construcción.

Se puede estimar que se utilizara agua para los baños de oficinas y obrador, los trabajos de riego de suelos y para procesos de compactación. Además, se deberá disponer de agua potable y fresca para los trabajadores afectados a las obras.

DIRECCIÓN DE VIALIDAD

Una vez definida la fuente de provisión, la contratista deberá efectuar los trámites que resulten pertinentes al marco reglamentario vigente.

14. Detalle exhaustivo de otros insumos (Materiales y sustancias por etapa del proyecto).

Dentro de los principales insumos que surgen como consecuencia de la construcción de la obra, se pueden estimar los siguientes.

Para constitución de obrador:

- Contenedores
- Baños químicos
- Estructuras prefabricadas (hormigón, madera, acero, chapa)
- Hormigón

En el caso que la producción de concreto asfáltico y de hormigón se produzcan desde plantas móviles ubicadas en el sector de obra:

- Arena
- Cemento
- Áridos
- Asfalto

Si el concreto asfáltico y el hormigón son provistos desde plantas fijas externas al sector de obra, se deberá contar con un acopio de arena para la obtención del material granular a utilizar en la ejecución de base y sub base de la carpeta asfáltica.

Para mantenimiento de equipos:

- Aceites
- Combustible
- Lubricante
- Filtros

15. Detalle de productos y subproductos. Usos.

No corresponde al no ser esta una actividad productiva.



DIRECCIÓN DE VIALIDAD

16. Cantidad de personal a ocupar durante cada etapa.

Con respecto a la etapa de construcción de obras civiles es variable la cantidad de personal a emplear según sean los recursos que prevea la contratista.

El equipo de trabajo para el tipo de obra vial está compuesto por: ingenieros, capataces, oficiales, ayudantes y personal calificado para el manejo de maquinaria vial.

En el caso que la producción de concreto asfáltico y de hormigón sean generados con plantas móviles ubicadas en el sector de obra, se deberá contar con un plantista para su manejo.

El Contratista está obligado a llevar un registro del personal obrero, conforme a las disposiciones vigentes. Además, deberá colocar en el obrador un cartel en el cual estén consignados los jornales mínimos actualizados de acuerdo con las disposiciones legales que rigen sobre el particular.

17. Vida útil

La vida útil es un parámetro al momento de su diseño. Se puede considerar 5, 10 o 20 años, lo que influirá en las características del pavimento y, por lo tanto, su factibilidad económica.

Es el tiempo estimado en que la obra o acción cumplirá con los objetivos que le dieron origen a proyecto (años).

Para el presente proyecta se estima una vida útil de 25 años.

18. Tecnología a utilizar. Equipos, vehículos, maquinarias, instrumentos. Proceso.

El equipo que figure en la Propuesta deberá ser el mínimo indispensable para ejecutar la totalidad de los trabajos en el plazo fijado o propuesto por el Oferente y aceptado en la Adjudicación.

El equipo que denuncie el Oferente deberá ser por lo menos un 50% de su propiedad, debiendo incluir en ese porcentaje el equipo mínimo para la realización de los trabajos.

Si el Contratista optara por adquirir el asfalto ya elaborado, deberá presentar el compromiso de compra de dicho material mediante Declaración Jurada.

Los equipos descriptos anteriormente podrán ser reemplazados por otros de capacidad operativa equivalente o superior.

El equipo mínimo que deberá tener disponible el adjudicatario para ejecutar el contrato será:

- 1 Terminadora para carpeta Asfáltica
- 2 Rodillo neumático autopropulsado 80 HP
- 2 Motoniveladoras con escarificadores 140 HP
- 2 Cargadores frontales 140 HP
- 2 Semirremolque Batea 140 HP
- 1 Retroexcavadora 140 HP



DIRECCIÓN DE VIALIDAD

- 1 Rodillo liso vibratorio 90 HP
- 2 Tractores neumáticos 77 HP
- 1 Camión regador de agua 125 HP
- 1 Camión regador de asfalto 125 HP
- 2 Camiones volcadores 140 HP

Los equipos descriptos anteriormente podrán ser reemplazados por otros de capacidad operativa equivalente o superior.

19. Proyectos asociados, conexos o complementarios, existentes o proyectados, con localización en la zona, especificando su incidencia con la propuesta.

No existen en la actualidad proyectos asociados directamente al presente.

20. Necesidades de infraestructura y equipamiento que genera directa o indirectamente el proyecto.

Las instalaciones necesarias para la ejecución de la obra, serán definidas por la empresa contratista que resulte adjudicataria en la licitación.

Las mínimas requeridas en el pliego de condiciones, son:

A- VIVIENDA

El Contratista de esta obra queda obligado a proveer una vivienda para el personal de la Inspección ubicada en las proximidades del Centro de Gravedad de la obra, o en la zona urbana más próxima y entregarla dentro de los diez (10) días de la fecha de replanteo. Finalizada la obra se hará devolución de la misma una vez suscrita el Acta de Recepción Provisional.

B- LABORATORIO

El Contratista está obligado a construir en la zona del obrador o alquilar próximo a él, un local para oficina y laboratorio para uso exclusivo de la Inspección, el cual deberá estar concluido y equipado con anterioridad a la fecha de iniciación de las tareas del Replanteo. Los locales deberán contar con instalación eléctrica y de agua, baño instalado con todos sus artefactos sanitarios, artefactos para calefacción y ventilación, mobiliario y elementos de oficina adecuados y se los dotará de todos los elementos que la Inspección considere necesarios.

Para el Laboratorio el Contratista proveerá todos los elementos necesarios para realizar la totalidad de los ensayos que requieran el contralor de los trabajos a ejecutar conforme a las especificaciones técnicas respectivas y además, cumplimentará las exigencias contenidas en el Pliego de Especificaciones para Laboratorio de Campaña

DIRECCIÓN DE VIALIDAD

En el Pliego de Especificaciones Técnicas de la obra, el ítem N°12 “Movilización de Obra”, incluye la totalidad de tareas necesarias que implican la instalación de obradores, montaje de oficina, laboratorio y vivienda para la Inspección, como así también la movilización de equipos, e instalación de plantas para la ejecución de la obra.

Comprende también la provisión y los gastos de operación de movilidades, equipos de computación, equipos de comunicación, abastecimiento de elementos de librería, etc. necesarios para el desempeño de la Inspección de obra.

Consiste en:

- 1) Instalación de Obrador.
- 2) Provisión de carteles de obra.
- 3) Provisión de movilidad y comodidades para la Inspección de la obra (vivienda y laboratorio, conforme a lo estipulado en los artículos correspondientes del Pliego Particular de Condiciones.
- 4) Provisión de instrumental topográfico, elementos de laboratorio, comunicaciones, computación, etc., para la Inspección de la Obra.
- 5) Provisión de carteles para señalización precautoria.
- 6) Presentación de Legajo Técnico que de cumplimiento a lo establecido en el Artículo "Higiene y Seguridad en el Trabajo" del Pliego Particular de Condiciones conteniendo
 - Memoria.
 - Pliego de Condiciones.
 - Planos y Láminas.
 - Propuesta de Profesional responsable.
- 7) Provisión y traslado del Plantel y Equipo para ejecución de la obra.
- 8) Cualquier otra tarea, material, elemento, etc. no expresamente mencionado, pero que fuera necesaria efectuar para la correcta ejecución del ítem.

C- TERRENO PARA OBRADORES

Será por cuenta exclusiva del Contratista el pago de los derechos de arrendamiento de los terrenos necesarios para la instalación de los obradores.

D- OFICINA Y CAMPAMENTOS DEL CONTRATISTA

El Contratista construirá o instalará las oficinas y campamentos que necesite para la ejecución de la obra debiendo ajustarse a las disposiciones vigentes sobre alojamiento del personal obrero y deberá mantenerlo en condiciones higiénicas.

La aceptación por parte de la Repartición de las instalaciones correspondientes al campamento citado precedentemente no exime al Contratista de la obligación de ampliarlo o modificarlo de acuerdo con las necesidades reales de la obra durante su proceso de ejecución.

DIRECCIÓN DE VIALIDAD

E- EQUIPOS

El Artículo denominado "Denuncia del Equipo" a presentar por los proponentes incorporado al Pliego Particular de Condiciones de esta obra, queda completado con lo siguiente:

La Planilla "Equipos pertenecientes a la Empresa" que el Contratista haya previsto utilizar en obra será suministrada en triplicado a la Dirección Provincial de Vialidad.

El Contratista notificará por escrito que el equipo se encuentra en condiciones de ser inspeccionado reservándose la Repartición el derecho de aprobarlo si lo encuentra satisfactorio.

Cualquier tipo de planta o equipo inadecuado o inoperable que a opinión de la Dirección Provincial de Vialidad no llene los requisitos en las condiciones mínimas para la ejecución normal de los trabajos será rechazado, debiendo el Contratista reemplazarlo o ponerlo en condiciones, no permitiendo la Inspección la prosecución de los trabajos hasta que el Contratista haya dado cumplimiento con lo estipulado precedentemente.

La Inspección y aprobación del equipo por parte de la Repartición no exime al Contratista de su responsabilidad de proveer y mantener el equipo, plantas y demás elementos en buen estado de conservación, a fin de que las obras puedan ser finalizadas dentro del plazo estipulado.

El Contratista deberá hacer todos los arreglos y transportar el equipo y demás elementos necesarios al lugar de trabajo con la suficiente antelación al comienzo de cualquier operación a fin de asegurar la conclusión del mismo dentro del plazo fijado.

El Contratista deberá mantener controles y archivos apropiados para el registro de toda maquinaria, equipo herramientas, materiales, enseres, etc., los que estarán en cualquier momento a disposición de la Repartición.

21. Relación con planes estatales o privados.

Ninguno

22. Ensayos, determinaciones, estudios de campo y/o laboratorios realizados.

La Inspección, a su criterio podrá efectuar ensayos o solicitar la ejecución a terceros, con el fin de corroborar o reforzar sus inquietudes en lo referente a la no-obtención de la calidad de lo ejecutado. Para lo cual podrá usar el laboratorio del Contratista, o encargar la ejecución de ensayos en laboratorios de terceros, en cuyo caso todos los costos que estos generen serán cubiertos por el Contratista.

Las frecuencias en la realización de ensayos y determinaciones establecidas en el Pliego General de Condiciones y Especificaciones Técnicas más usuales (DNV - Edición 1998) o en el Pliego Particular de Especificaciones serán consideradas por la Inspección como orientativas.



DIRECCIÓN DE VIALIDAD

Las frecuencias en la realización de ensayos y determinaciones, tanto para la recepción de materiales como para la aprobación de los procesos constructivos que para los distintos ítems deberá efectuar la Contratista serán establecidas en el Sistema de Autocontrol de Calidad, de acuerdo a la importancia de los trabajos y a los volúmenes de obra a ejecutar.

Por su parte la Inspección ordenará pruebas selectivas al azar de materiales ya sea cuando se reciben o cuando se van a usar. También puede hacerlo cuando otras inspecciones generen dudas sobre la calidad de los materiales. Estos ensayos deben ser entregados a laboratorios con experiencia y bien equipados, y serán de cargo del Contratista.

23. Residuos y contaminantes. Tipos y volúmenes por unidad de tiempo (incluidos sólidos, semisólidos, líquidos y gaseosos).

El tipo de obra a ejecutar generará residuos asimilables a urbanos, los que serán trasladados, según está previsto en los Pliegos, a un sitio de disposición final. En el caso de los residuos generados tipificados como peligrosos, serán tratados de acuerdo a lo establecido en el Decreto N° 2149/03.

En la etapa de funcionamiento se minimizarán todo tipo de residuos.

24. Principales organismos, entidades o empresas involucradas directa o indirectamente. Provinciales.

Organismo que realiza el llamado: **Dirección de Vialidad.**

Organismo que Contrata: **Dirección de Vialidad**

Organismo que Inspecciona y Certifica: **Dirección de Vialidad.**

Organismo que Paga: **Dirección de Vialidad.**

25. Normas y/o criterios nacionales y extranjeros aplicables y adoptados.

- Leyes Nacionales

- Constitución Nacional. Artículos 41 y 43.
- Ley N° 25.612. Gestión Integral de Residuos Industriales y Actividades de Servicios.
- Ley N° 25.675. Ley General del Ambiente.
- Ley N° 25.688. Régimen de Gestión Ambiental de Aguas.
- Ley N° 25.831. De acceso a la información pública ambiental.

DIRECCIÓN DE VIALIDAD

- Ley N° 26.331. Presupuestos mínimos de protección ambiental de los bosques nativos.

- Ley N° 26.815. Ley de manejo del fuego.
- Ley N° 24.051. De Residuos peligrosos.
- Ley N° 22.421. De Conservación de Fauna.
- Ley N° 22.428. De Fomento de Conservación de Suelos.
- Ley N° 24.449. De Transporte de Sustancias Peligrosas.
- Ley N° 25.743. De Protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico
- Ley N° 22.351. De Parques, Reservas Naturales y Monumentos Históricos.
- Ley N° 24.557. De Riesgos del trabajo y sus decretos reglamentarios.
- Ley N° 19.587. De Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Ley N° 24.557. De accidentes del trabajo y sus resoluciones
- Ley N° 25.916. Presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión integral de residuos domiciliarios

Leyes Provinciales

- Ley N° 6064 De Áreas Naturales de la Provincia.
- Ley N° 9164 De Productos Químicos o Biológicos de Uso Agropecuario.

- Ley N° 7.343 Ley Provincial de Preservación, Conservación, Defensa y Mejoramiento del Ambiente.
- Leyes N° 8300, 8779 y 8789 Modificadorias de la Ley N° 7343.
- Ley N° 8.614 Ley de Obras Públicas
- Ley N° 8.555 Ley Orgánica de Vialidad
- Ley N° 8751 De Manejo del Fuego
- Ley N° 5589 Código de Agua
- Ley N° 8529 De Áridos
- Ley N° 8973 Adhesión de la provincia de Córdoba a la Ley Nacional N° 24051

- Ley N° 9088 Gestión de residuos sólidos urbanos (RSU) y residuos asimilables a los residuos sólidos urbanos.

- Ley N° 8.560 Ley Provincial de Tránsito y sus modificaciones Ley 9022; Ley 9140 (T:O: Ley 9169) y su Decreto Reglamentario 1993/99

- Ley N° 9814 Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos de la Provincia de Córdoba.

- Ley N° 10.208 Política Ambiental Provincial
- Ley N° 5543 Protección de los bienes culturales de la provincia.

DIRECCIÓN DE VIALIDAD

- **Decretos y Resoluciones**

- Decreto Nº 2131/00 Reglamentario de la Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto Nº 132/05 Reglamentario de la Ley de Agroquímicos.
- Decreto 911/96 De seguridad de la construcción.
- Decreto 302/83 Decreto Nacional Reglamentario parcial de la Ley Nº 20.429 de Armas y Explosivos en lo referente a pólvoras, explosivos y afines.

- Decreto 415/83 Decreto Provincial que contiene Normas para la Protección de los Recursos Hídricos Superficiales y Subterráneos.
- Decreto 2149/03 Decreto Reglamentario de la Ley Provincial 8973.
- Decreto Nº 3786/94 Reglamentario de la Ley de Agroquímicos.
- Resolución 615/01 y Anexo I Declaración de Uso Obligatorio del Pliego General de Especificaciones Técnicas de Impacto Ambiental para Obras Viales.

- Resolución 1102/04 De la Secretaría de Energía
- Resoluciones Nº 231/96, 51/97 y 35/98 De seguridad de la construcción.
- Resoluciones Nº 164/89, Del M.O.S.P sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo. 16/91 y Nº 30/92
- Resolución 785/05 De la Secretaría de Energía de la Nación, Programa Nacional de Control de Pérdidas de Tanques Aéreos de Almacenamiento de Hidrocarburos y sus Derivados. Objetivos Centrales. Reglamento del Programa. Registro de Empresas.

Y demás leyes vigentes en la Provincia de Córdoba.

MATERIAL CONSULTADO

<https://estadistica.cba.gov.ar/>

<https://www.indec.gob.ar/>

<https://datosestadistica.cba.gov.ar/>

INTA y Agencia Córdoba Ambiente. (2003). Recursos naturales de la prov. de Córdoba. Los Suelos. Córdoba.

Subsecretaría de la Función Pública, 1999. Informes departamentales. Departamento Cruz del Eje. Vázquez, J., Miatello, R., & Roqué, M. (1979). Geografía física de la provincia de Córdoba. Córdoba: Boldt.