



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 S-528. Tramo: Ruta Provincial N°23 - Las Albahacas – Villa El Chacay. Departamento Río Cuarto”.

2. Nuevo emprendimiento o ampliación.

El objeto de este proyecto comprende la pavimentación de un trazado serrano al sur de la Provincia de Córdoba, que constituye el acceso a las localidades de Las Albahacas y Villa El Chacay, desde la RP N°23 ubicada al este de dichas localidades y en una longitud aproximada de 9,50 km.

Este proyecto contribuirá al progreso económico y de la infraestructura de toda la zona de influencia.

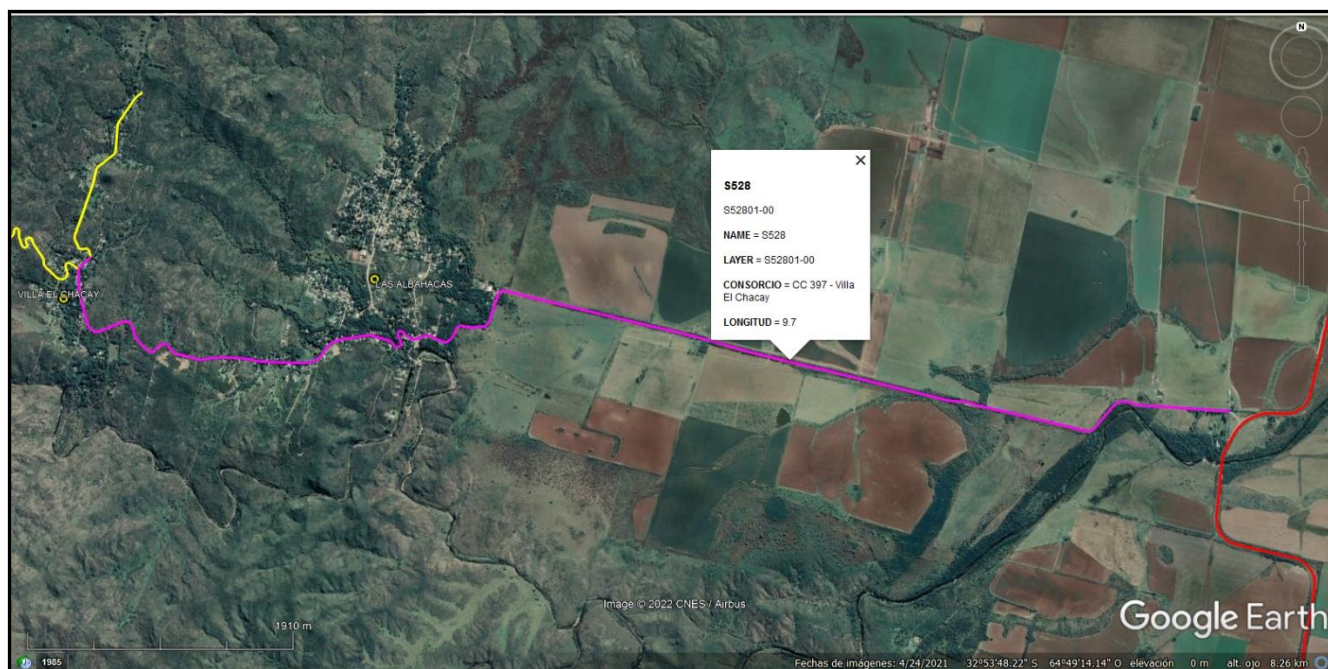


Figura 1: Ubicación del tramo pavimentar desde RP N°23(traza roja) hasta la localidad de Villa el Chacay. Imagen Google Earth, fecha 24/04/2021.

Problemática

La problemática en este camino se debe a la creciente importancia que la actividad turística está adquiriendo en la zona, por lo cual; se plantea la pavimentación del trazado existente, que permita el acceso permanente a estas localidades con confort y seguridad tanto para los residentes como para los actuales y futuros visitantes.

Diseño geométrico – Diseño estructural

Los parámetros de diseño de la ruta provincial para el primer tramo, corresponden a la Categoría IV de la Norma de Diseño Geométrico de Caminos Rurales de la D.N.V y para una velocidad de diseño de 70 km/h.

El perfil geométrico se compone de una calzada pavimentada de 6,40 m de ancho, con una pendiente transversal del 2%, banquetas sin pavimentar de 3 m de ancho y pendiente transversal del 4%, taludes de pendiente 1:4, cunetas de ancho mínimo de solera de 2 m y contra taludes de pendiente 1:2.

El segundo tramo desde Las Albahacas es meramente urbano y se adapta a la traza existente.

El paquete estructural y los perfiles de obra tipo previstos, son los siguientes:

- ZONA RURAL (progresiva 0 a 5500)

- Sub-Base Granular: 0,20 m de espesor y 7,10 m de ancho
- Base Granular: 0,18 m de espesor y 6,90 m de ancho
- Carpeta de Concreto asfáltico: 0,05 m de espesor y 6,40 m de ancho

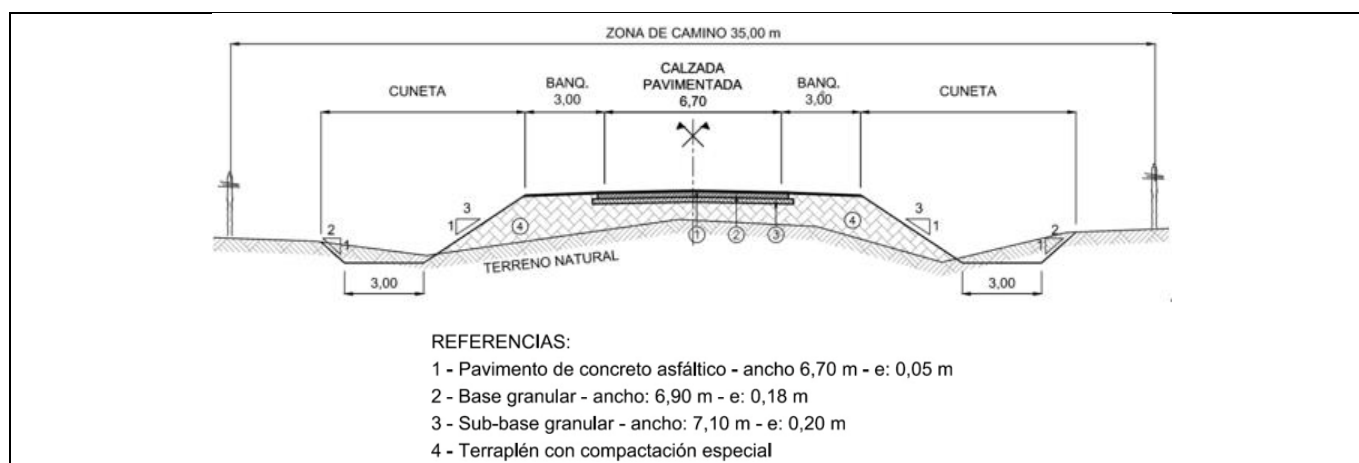


Figura 2. Perfil Tipo entre prog. 0,00 y 5.500,00.

- ZONA URBANA (progresiva 5500 a 9500)

- Sub-Base Granular: 0,20 m de espesor y 9,00 m de ancho*
- Base Granular: 0,18 m de espesor y 7,00 m de ancho*
- Carpeta de Concreto asfáltico: 0,05 m de espesor y 7,00 m de ancho*

- Cuneta revestida de hormigón simple
- Canal revestido de hormigón armado

*Variable en algunos tramos s/perfil de proyecto.

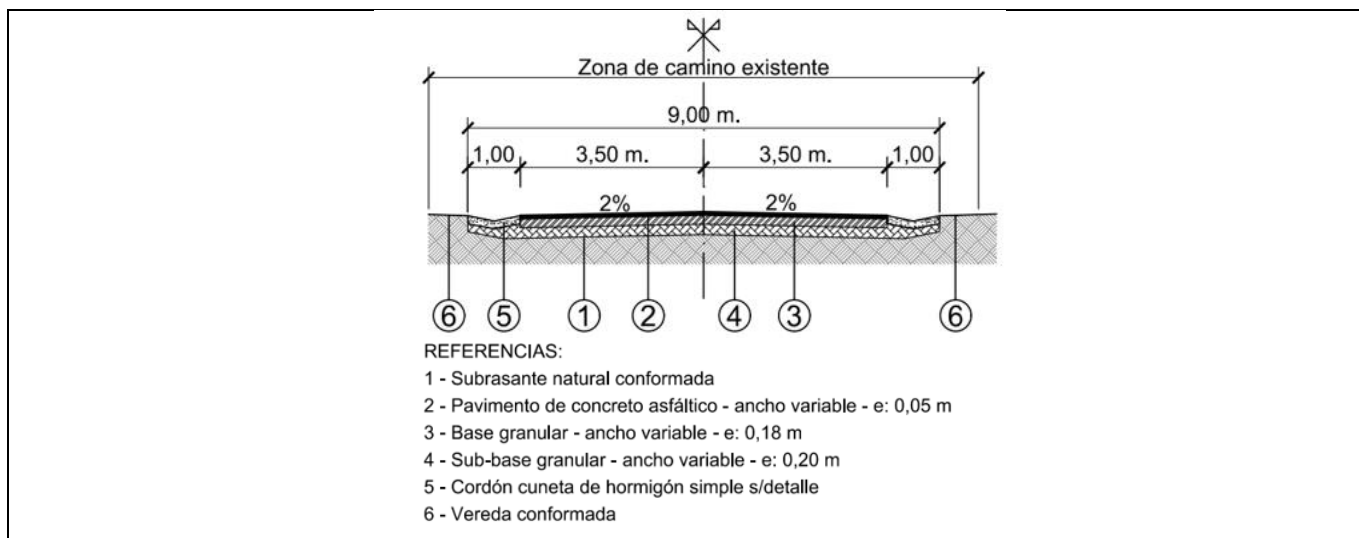


Figura 3. Perfil Tipo entre prog. 5.500,00 y 9.500,00.

Seguridad vial

Está constituida por un sistema de señalización vertical y horizontal que se ajusta a lo especificado por la ley provincial de tránsito N° 8560.

Aspecto hidráulico

Para el proyecto de drenaje se consideró a la traza compuesta por dos sistemas de drenaje:

- El sistema este, comprendido entre las PR 0+000 y PR 5+500, compuesto por cuencas de mayores superficies y con sistematizaciones del tipo micro embalses, se diseñó un sistema de drenaje de tipo rural con cunetas trapeciales vegetadas y cruces a través de alcantarillas tipo TZ-269-2657-A.

- El sistema oeste, de cuencas de menor superficie con grandes pendientes coincidente con un desarrollo de tipo urbano entre PR 5+500 -9+553, de escaso ancho disponible para camino, para lo cual se diseñaron cunetas de sección triangular de Hormigón como colectoras de los escurrimientos y cruces transversales del tipo badén. En la zona de mayor pendiente se dispuso de un canal rectangular de mayor capacidad para el transporte. En zonas donde existen alcantarillas de cruce a ser reemplazadas se dispuso su cambio por alcantarilla del tipo TZ-269-2657-A y TZ-269-2659-A en aquellos cruces donde no se pueda asegurar la tapada mínima.

ASPECTOS AMBIENTALES

Los principales impactos ambientales previstos se relacionan con la limpieza del terreno, la extracción de ejemplares arbóreos y arbustivos, 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.

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.

Este proyecto contribuirá al desarrollo social y comercial de las localidades de Las Albahacas y Villa el Chacay, que siendo localidades predominantemente turísticas, se verán beneficiadas en sus economías regionales. La ejecución de la obra sobre el camino S-528 permitirá llegar desde la localidad de Río Cuarto a las localidades mencionadas a través de las rutas RP N°23 y RP N°30 por tramo totalmente pavimentado. Además, solucionará los problemas de circulación que se originan después de las lluvias debido al importante tránsito existente, por ser en la actualidad un camino de tierra sumamente erosionado, reduciendo el costo de viaje.

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

La zona de análisis se encuentra en el Departamento Río Cuarto de la Provincia de Córdoba, sobre la ruta provincial S-528.

El inicio se ubica al finalizar la Intersección canalizada en “T” sobre la RP N°23, y se desarrolla hacia el oeste pasando por la localidad de Las Albahacas hasta llegar al ingreso de Villa El Chacay.

La longitud total es de 9,50 km.



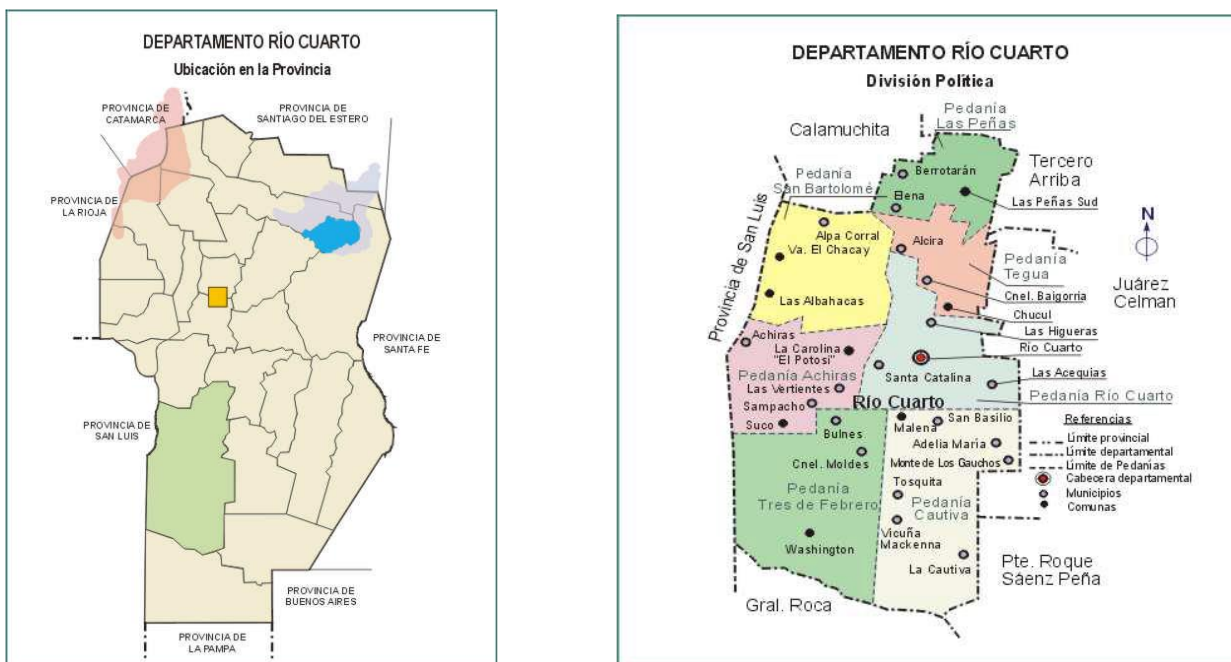


Figura 4. Ubicación del Departamento Río Cuarto dentro del contexto provincial y su división política.

Ambiente Geomorfológico

Sobre el área de emplazamiento de la obra, los ambientes geomorfológicos de incidencia son:

- *Pendiente Oriental (desde progresiva inicial – acceso a Las Albahacas)*. Subregión lateral de la Sierra Norte y de Comechingones. Constituye depósitos sedimentarios de piedemonte en forma de conos y abanicos de inclinación Este, con alteraciones de algunos afloramientos aislados del basamento cristalino en el sector de los abanicos de la Sierra de Comechingones y depósitos loésicos en las áreas más planas. Las pendientes en las proximidades de las sierras oscilan entre 3 y 8%, con texturas gruesas gravillosa, y disminuyen hacia el Este donde, además, los materiales son más finos.

En el sector Norte o Piedemonte oriental, las pendientes son menores, observándose, además de los abanicos, un sistema de desagües semipermanentes y derrames en los sectores más planos, con sistemas hídricos dispersos (del Totoral, Los Sauces, Guayascate, Río Seco, etc.) que se insumen al alcanzar los sedimentos blandos del piedemonte y se reactivan con precipitaciones abundantes en los últimos años, originando procesos erosivos y de sedimentación sobre suelos y deterioro de la red caminera.

Con respecto a la vegetación natural, sólo se observan algunos relictos del parque chaqueño oriental en forma de pequeñas isletas en áreas de mucha pendiente o de refugio de la hacienda.

El sector Sur es atravesado por corrientes permanentes tales como el Río Popopis y sus afluentes semitemporarios y otros pequeños sistemas aislados. Los depósitos eólicos que lo cubren parcialmente, tiene textura franco arenosa a arenosa con procesos erosivos hídricos y eólicos importantes.

Topográficamente los afloramientos rocosos ocupan las partes más altas, las pendientes de áreas intermedias tienen una cubierta loésica y los bajos, aluviones. La capa freática se encuentra profunda



y las corrientes superficiales se pierden en los depósitos modernos apenas dejan la montaña.

Se observan relictos de la vegetación de la provincia del espinal, en las partes altas de las lomas medanosas o en las márgenes de los cursos hídricos semipermanentes.

- Sierra Grande (*Acceso a Las Albahacas- Acceso a Villa El Chacay*). Situada paralelamente al Oeste de la Sierra chica, es de mayor extensión transversal, más húmeda y, además, la de mayor altura de las sierras de Córdoba. Constituye una amplia faja de Norte a Sur, compuesta por un complejo sistema litológico. En las partes bajas y medias domina el complejo metamórfico (filitas, esquistos, gneis, anfibolitas y calizas) y en la parte central, más alta, dominan rocas graníticas y se encuentran las mayores alturas (cerro Champaquí 2790 m.s.n.m. y Los Gigantes 2374 m.s.n.m).

En cuanto a la forma, la vertiente oriental, más amplia, está constituida por una serie de escalones de falla (control estructural) y la vertiente occidental es más angosta y muy escarpada.

En la oriental, la alteración del complejo metamórfico es más profunda, debido a una mayor humedad y a la presencia de planos de esquistosidad subverticales que favorecen la penetración del agua (meteorización profunda). En muchos casos se han observado hasta 5 m de alteración, originando suelos con contactos paralíticos favorables a la penetración de raíces de coníferas y otros árboles adaptados climáticamente. En la vertiente occidental, mucho más escarpada, dominan suelos con muy poco desarrollo, con contactos líticos subsuperficiales y abundante roca expuesta.

En el área alta granítica, más húmeda, los suelos son someros, de texturas más finas, con buenos contenidos de materia orgánica, y alto porcentaje de roca expuesta.

Es importante destacar la presencia de las denominadas “Pampas”, tales como las de Achala y San Luis (2000 m.s.n.m.) de relieve quebrado y suelos desarrollados sobre rocas granitoides, y otras menores con cobertura eólica loésica más reciente y suelos profundos como las de Yacanto, Athos Pampa, Olaen y otras.

La vegetación natural está vinculada al clima regido por las alturas relativas. En una secuencia altitudinal se puede considerar que hasta aproximadamente los 1200 m.s.n.m. domina el bosque serrano, luego un estrato intermedio (romerillal) que puede estar ausente y a mayores alturas el pastizal – gramineal, césped de altura y bosquesillos de tabaquillo en quebradas escarpadas y protegidas.

Presenta erosión hídrica en distintos grados, dependiendo del gradiente, orientación de laderas e intensidad de pastoreo. En este sentido, están particularmente afectados los valles y pampas por exceso de pastoreo sobre especies nativas.

Suelos

Los suelos existentes a lo largo del tramo, según la Agencia Córdoba D.A.C. y T.S.E.M. e Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA, 2003) se corresponden con la **Unidad Cartográfica MJLi-5**:

- Índice de productividad de la unidad: 5
- Aptitud de uso: Clase VII.
- Fisiografía: Sierra de Comechingones.
- **MJLi Hapludoles líticos y paralíticos**: El carácter que impone las propiedades fundamentales a estos





suelos es la presencia de un nivel de roca poco alterada y casi continua, interrumpiendo el perfil a menos de 50cm. La típica secuencia de horizontes es A₁, (B_w), R. Por debajo del horizonte superficial oscuro puede haber un horizonte B o un horizonte transicional AC. Se asocian con áreas de relieve escarpado, donde las pendientes y la rocosidad limitan gravemente su uso a campos naturales de pastoreo. Una variante de este subgrupo es la de los Hapludoles paralíticos, en los cuales el sustrato de roca subyacente está alterado formando una regolita de textura arenosa gruesa con gravas, que conserva parte de la estructura original de la roca. En este caso, el sustrato puede ser penetrado por las raíces de las plantas, por lo que presentan mejores condiciones para la vegetación. Ambos suelos se reconocen en la región de las sierras, donde aparecen como dominantes en MJLi-5, MJLi-6, MJLi-7 y como componentes menores en EOLi-1 y EPLi-7.

Clima

En el departamento Río Cuarto se distinguen básicamente tres condiciones climáticas diferenciales: “Zona Central” (alrededor de la Ciudad de Río Cuarto); “Zona serrana” (noroeste del departamento) y “Resto del departamento”.

- Temperatura media anual: noroeste del departamento: entre isotermas de 14 y 16 °C. Resto del departamento: entre isotermas de 16 y 17 °C.
- Temperatura máxima media anual: el departamento está dividido de suroeste a noroeste por la isoterma de 24 °C. El oeste del departamento se encuentra en la isoterma de 20 °C
- Temperatura mínima media anual: el departamento está dividido de oeste a norte por la isoterma de 9°C.
- Precipitaciones: En la parte norte y sur del departamento ocurren precipitaciones que oscilan entre los 600 y 700 mm anuales. En la franja central los registros pluviométricos se hallan entre 700 y 800 mm anuales.
- Evapotranspiración potencial: Varía entre 800 y 850 mm, incrementándose de oeste a este.
- Déficit medio anual de agua: 100 mm.
- Fecha de comienzo de heladas: 1ª quincena de mayo.
- Fecha de finalización de heladas: En el área norte finalizan en la primera quincena de septiembre y al sur en la segunda quincena de septiembre.
- Vientos: predominantes del sector sur, suroeste y norte respectivamente.
- Los valores de precipitaciones varían desde 400-500 mm al oeste, hasta 600-700 mm al este. Se distingue el alto déficit de agua que alcanza valores de 100 a 300 mm.
- Todo el departamento presenta temperaturas medias anuales de 17°C, máximas medias de 25°C y mínimas medias de 9°C. El período de heladas se extiende desde la primera quincena de mayo hasta la segunda quincena de setiembre.
- Con respecto a los vientos, son más notables los del noreste, sureste y suroeste.



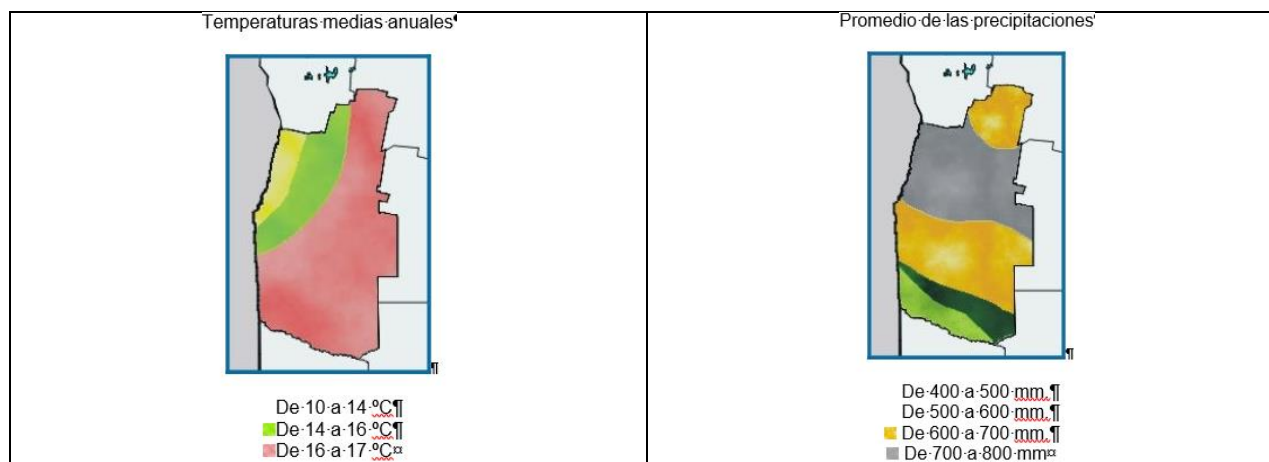


Figura 5. Características climáticas del departamento Río Cuarto.

Flora y Fauna

La vegetación natural se conserva en sitios de difícil acceso, faldeos y quebradas de la vertiente oriental de la sierra de Comechingones y extremo sur de sierra de Las Peñas. En las partes más elevadas se encuentran los pastizales y arbustales serranos que representan el 4% de la superficie del departamento. Por debajo de estas fisonomías se extiende el bosque serrano, con especies arbóreas como molle y coco, explotadas comercialmente. En esta zona se evidencian parcelamientos. Representa el 3% de la superficie departamental.

En la planicie, la vegetación natural corresponde al espinal, representado por caldenes, algarrobos blancos y negros, espinillos, chañares, etc., actualmente reemplazada en gran parte por las prácticas agrícola-ganaderas.

Entre los representantes de la fauna encontramos comadrejas, zorros, liebres, vizcachas, lauchas, pumas, gatos, zorrinos, jabalíes; aves como perdices, lechuzas, horneros, caranchos, gaviotas, palomas, carpinteros, tordos, avestruces, y en zonas acuáticas, biguás, garzas, patos, teros, cisnes, cigüeñas, etc. Gollete

Estado del ecosistema

Entre los problemas ambientales más importantes detectados en el departamento se citan:

-Urbanos:

Contaminación atmosférica por emisiones fabriles y de automotores.

Existencia de vaciaderos a cielo abierto -basurales- (moderado).

Riesgo alto de anegamiento de los principales centros urbanos.

Contaminación de aguas superficiales y subterráneas por efluentes cloacales (moderado).

-Rurales

Erosión de suelos, hídrica y eólica (grave).

Riesgo de impacto por el uso y manejo de productos agroquímicos (moderado).

Presencia de aguas saladas y salobres (moderado).

Riesgo de hidroarsenismo (grave).

Riesgo de inundaciones (moderado).

Presencia de zoonosis: Fiebre Hemorrágica Argentina (grave).



Tráfico de fauna, con especies presionadas como pumas, ñandúes y zorros.

Degradación de fauna y flora silvestre (grave, el Espinal prácticamente ha desaparecido).

El uso del fuego, como práctica para manejo de pastizales y que provoca graves incendios, es un problema muy importante.

Caracterización económica

Aprovechando sus favorables condiciones agroecológicas, este departamento es agrícola-ganadero por excelencia. Aproximadamente un 80% de las explotaciones son mixtas, basándose en la ganadería bovina o porcina utilizando para su alimentación además de las forrajeras ad-hoc, los rastrojos de los cultivos cosechados y siembras de doble propósito, principalmente cereales de invierno, cuya utilización como pastura o cosecha del grano, se relaciona con las condiciones climáticas acontecidas. Si bien puede observarse un relativo predominio de la ganadería sobre la agricultura, los destacados niveles de producción que alcanzan los dos subsectores, los coloca a ambos en sobresalientes posiciones en el contexto provincial.

Por la magnitud de sus tierras cultivadas, es también el de máximo tamaño de Córdoba, registrando un elevado aprovechamiento del suelo, del momento que la superficie implantada es un 70% del total rural

5. Área de influencia del proyecto.

El **área operativa** está constituida por la zona de camino proyectada, mientras que los núcleos poblados que se encuentran en zona de **influencia directa** al proyecto, son las localidades de Las Albahacas y Villa El Chacay.

Como zona de **influencia indirecta**, el proyecto prevé conectar por tramo completamente pavimentado, las localidades de Las Albahacas y Villa El Chacay con la RPN° 23, la cual intercepta hacia el sur de la provincia con la RP N°30, accediendo a través de esta a la ciudad de Río Cuarto. Hacia el norte, la RP N°23 llega a la localidad de Alpa Corral, siendo esta una localidad de alto impacto turístico.

6. Población afectada

Los núcleos poblados que se encuentran en la zona de afectación directa son las localidades de Las Albahacas y Villa El Chacay, que según Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010 (INDEC), cuentan con la siguiente población:

- Villa el Chacay:

- a. Total de Población: 84
- b. Total Varones: 48
- c. Total Mujeres: 36

- Las Albahacas:

- a. Total de Población: 342



- b. Total Varones: 176
- c. Total Mujeres: 166

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

La longitud del tramo a intervenir es de 9500 m, con un ancho de zona de camino variable, pero máximo en 35 m, por lo que la superficie total a afectar por el proyecto no superará los 0,33 km².

Para el presente proyecto se prevé extraer vegetación leñosa ubicada dentro de la zona de camino del proyecto, en su gran mayoría de tipo exótica y en una superficie estimada en **13 hectáreas**.

En virtud de que esta intervención considera una densidad de aproximadamente 150 ejemplares por hectárea, es que se propone una **compensación** con **2000 ejemplares** de las especies *Prosopis alba* (Algarrobo blanco), *Prosopis nigra* (Algarrobo negro), *Celtis tala* (Tala) y *Parkinsonia aculeata* (Cina Cina).

A continuación se incorporan imágenes representativas del tramo y de la vegetación existente, en inicio de tramo (progresiva 0+000), acceso a Las Albahacas (progresiva 5+100) y acceso a Villa El Chacay (progresiva 8+720):





No existe superficie cubierta existente ni proyectada.

8. Inversión total e inversión por año a realizar.

Presupuesto oficial de Obra: SON PESOS SETECIENTOS CINCUENTA Y TRES MILLONES OCHOCIENTOS VEINTISIETE MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y CINCO CON 29/100. (\$753.827.435,29) con valores de Materiales, Mano de Obra y Equipos correspondiente al mes de abril de 2022 con TV DPV de marzo de 2022.

Plazo de Ejecución: Todos los plazos establecidos por 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 **trescientos sesenta y cinco (365) días** 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 libre 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:

ÍTEM	DESIGNACIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	LIMPIEZA DE TERR.Y EXTRACC.DE EJEM. ARBÓREOS Y/O ARBUSTIVOS	ha	21,00
2	CONSTRUCCIÓN DE ALAMBRADOS	km	11,00
3	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DETRANQUERAS	un	8,00
4	TRASLADO Y OBRAS VARIAS	gl.	1,00
5	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DEALCANTARILLASDECAÑO DE H°A°Ø=0.80m	m	56,00
6	EXCAVACIÓN PARA FUNDACIÓN DEALCANTARILLAS	m ³	156,00



7	HORMIGÓN SIMPLE TIPO D	m ³	244,00
8	HORMIGÓN ARMADO TIPO B	m ³	446,50
9	HORMIGÓN SIMPLE TIPO B	m ³	1075,00
10	PREPARACIÓN DE SUBRASANTE	m ³	8067,00
11	TERRAPLEN COMPACTADO	m ³	84216,00
12	CONSTRUCCIÓN DE SUB BASE GRANULAR	m ³	16078,00
13	CONSTRUCCIÓN DE BASE GRANULAR	m ³	13040,00
14	EJECUCIÓN DE RIEGOS ASFÁLTICOS	tn	123,00
15	CONSTRUCCIÓN DE CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO	tn	8330,00
16	SEÑALIZACIÓN VERTICAL	m ²	37,00
17	DEMARCACIÓN HORIZONTAL	m ²	3750,00
18	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CHAPONES Y REJAS P/SUMIDEROS	kg	2977,00
19	DEFENSA METÁLICA	m	500,00
20	FORESTACIÓN COMPENSATORIA	gl	1,00
21	CONSERVACIÓN PERMANENTE	km-mes	95,00
22	MOVILIZACIÓN DE OBRA	gl	1,00

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

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.

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.

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).

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.

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.

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

- 1 Planta asfáltica 120 Tn/h
- 1 Terminadora para concreto asfáltico con palpadores 80 Tn/h
- 2 Rodillos neumáticos autopropulsados 80 HP
- 3 Motoniveladoras con escarificadores 140 HP
- 2 Cargadores frontales 140 HP
- 2 Rodillos autopropulsados vibratorios 130 HP
- 2 Tractores neumáticos 77 HP
- 2 Juegos de palas de arrastre dobles
- 1 Barredora sopladora 40HP
- 1 Camión regador de asfalto 125 HP
- 5 Camiones volcadores 140 HP
- 1 Camión regador de agua 140HP
- 1 Retroexcavadora 245HP
- 1 Retroexcavadora 140HP
- 1 Grupo electrógeno 50Hp

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

No existen proyectos asociados.

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 control 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.

En el Pliego de Especificaciones Técnicas de la obra, el ítem N°22 “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. Instalación de Laboratorio y vivienda para la Inspección
3. Provisión de movilidades para la Inspección.
4. Provisión de equipo de computación.
5. Provisión de equipo de comunicaciones.
6. Gastos operativos de las movilidades para la Inspección: combustibles, seguros, reparaciones etc.
7. Gastos de operación del Laboratorio y Vivienda para la Inspección: elementos de librería, luz eléctrica, agua corriente, limpieza diaria, etc.
8. Traslado del Equipo para ejecución de la obra.
9. Instalación de planta asfáltica.
10. Provisión de instrumental topográfico.
11. Provisión de equipo de deflectometría.
12. Provisión de carteles para señalización precautoria.
13. Provisión de carteles de obra.





14. Higiene y Seguridad en el Trabajo.

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.

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.

No contiene.





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.

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.

Dirección de Vialidad, dependiente del Ministerio de Obras Públicas de la Provincia de Córdoba.

- Organismo que realiza el llamado: Dirección de Vialidad.
- Organismo que Contrata: Dirección de Vialidad.
- Organismo que Controla Inspecciona y Certifica: Dirección de Vialidad.
- Organismo que Evalúa las Ofertas: 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.
- 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 Modificatorias 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 Nº 8.560 Ley Provincial de Tránsito y sus modificaciones Ley 9022; Ley 9140 (T:O: Ley 9169) y su Decreto Reglamentario 1993/99
- Ley Nº 9814 Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos de la Provincia de Córdoba.
- Ley Nº 10.208 Política Ambiental Provincial
- Ley Nº 5543 Protección de los bienes culturales de la provincia.
- **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 Río Cuarto. Córdoba.

Vázquez, J., Miatello, R., & Roqué, M. (1979). Geografía física de la provincia de Córdoba. Córdoba: Boldt.

