



AVISO DE PROYECTO

I.- Datos del proponente

1. Nombre de la persona física o jurídica.

DIRECCIÓN DE VIALIDAD
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS.
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 Infraestructura y Servicios Públicos 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)

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

Proyecto de Obra “Pavimentación Ruta Provincial A-102. Tramo Intersección RP C45 – T171-23”.

2. Nuevo emprendimiento o ampliación.

El presente proyecto comprende la pavimentación y rehabilitación parcial de la Ruta Provincial A102 o Avenida 11 de Setiembre, más conocida como “Camino a 60 Cuadras”.

Respecto al tramo a pavimentar, el mismo inicia en la intersección de la RP A102 con la RP C45 (coordenadas 31°38'59.58"S 64° 8'43.71"O), en donde se prevé la construcción de una intersección canalizada y finaliza donde se conecta con el tramo actualmente pavimentado (coordenadas 31°35'35.59"S 64° 8'51.96"O), dando una longitud de casi 6,4 km. A partir de este punto y hasta la intersección con la RP A200, se prevé la repavimentación de la RP A102 (de 5,6 km) y se incluye el tramo de RP A200 (de 2,2 km) que da acceso al Complejo Esperanza, donde también se contempla la ejecución de cordones cuneta.

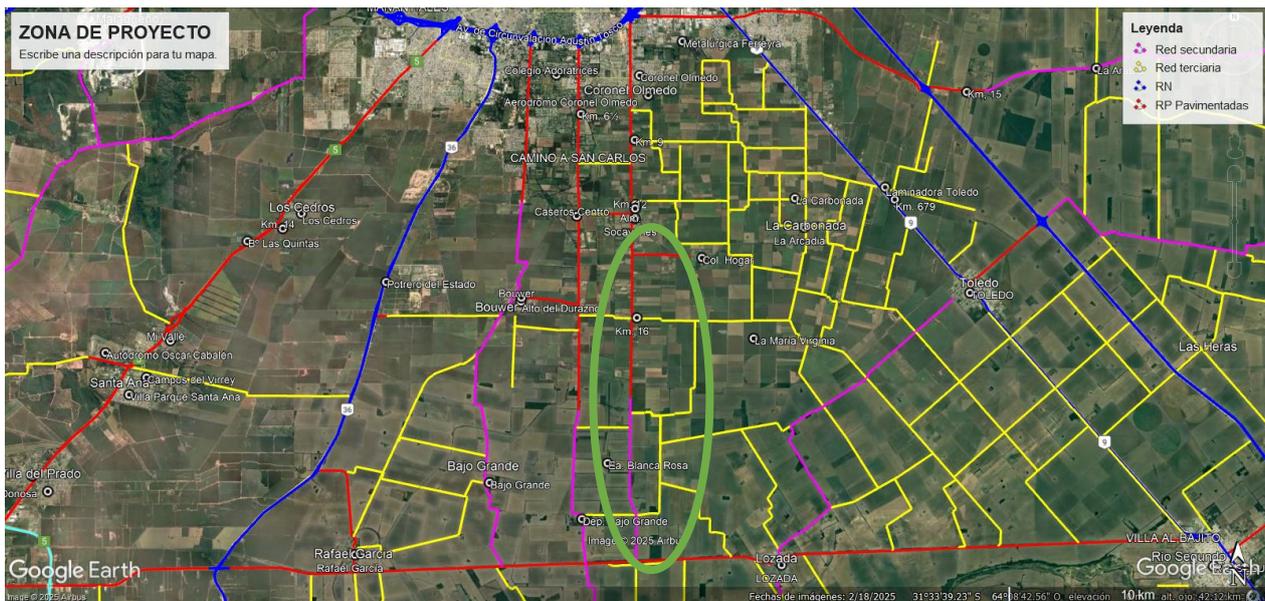


Figura 1. Ubicación del tramo del proyecto

DEFINICIÓN DEL PROYECTO

DISEÑO GEOMETRICO DE LA PAVIMENTACIÓN

Los parámetros de diseño de la ruta provincial, corresponden a la Categoría IV de la Norma de Diseño Geométrico de Caminos Rurales de la DNV y para una velocidad de diseño de 100 km/h.-

El perfil geométrico se compone de una calzada pavimentada de 7,30 m de ancho, con una pendiente transversal del 2%, banquetas sin pavimentar de 3,30 metros de ancho y pendiente transversal del 4%, taludes de pendiente 1:4, cunetas de ancho mínimo de solera de 5 metros y contrataludes de pendiente 1:2.



DRENAJE DE LA OBRA

La División Hidrología de la Repartición ha elaborado y calculado los caudales para la evacuación pluvial de las diferentes cuencas que intervienen en el trazado. Como resultado se han analizado las alcantarillas transversales existentes verificando su funcionamiento y comprobando la conveniencia de no reemplazarlas y proceder a limpieza de las mismas. Se prevé la construcción de dos alcantarillas transversales de refuerzo en progresivas 5792 y 5900.

Se ha ampliado y rediseñado los desagües por cunetas a fin de contar con el suelo necesario para la pavimentación y con ello el reemplazo de alcantarillas de acceso a propiedades y longitudinales en el cruce con caminos vecinales.

ASPECTO TÉCNICO DE LAS OBRAS DE REHABILITACIÓN

Comprende esta obra los trabajos siguientes:

- Fresado de la carpeta existente en 6,5 cm de espesor y posteriormente un Reciclado y Estabilizado de Capa Granular existente con Recicladora en 20 cm de espesor con incorporación de agregados pétreos y cemento.
- Reparaciones de zonas con mallines y el terraplén de afirmado de banquetas.
- Ejecución de Carpeta asfáltica.
- Señalización vertical y Demarcación horizontal.

DISEÑO ESTRUCTURAL DE LA OBRA:

Para la obra de Pavimentación de la Ruta Provincial A-102 e Intersección:

Sub-Base Granular: 0,20 m de espesor y 8,10 m de ancho

Base Granular: 0,20 m de espesor y 7,70 m de ancho

Carpeta de Concreto asfáltico: 0,07 m de espesor y 7,30 m de ancho

Para la obra de Rehabilitación del tramo de la Ruta Provincial A-102:

Base Granular: 0,20 m de espesor y 7,20 m de ancho

Carpeta de Concreto asfáltico: 0,07 m de espesor y 6,80 m de ancho

Para la obra de Rehabilitación del Acceso al Complejo Esperanza:

Base Granular: 0,20 m de espesor y 7,60 m de ancho

Carpeta de Concreto asfáltico: 0,07 m de espesor y 6 m de ancho

Cordones Cuneta de 0,80 m de ancho

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.

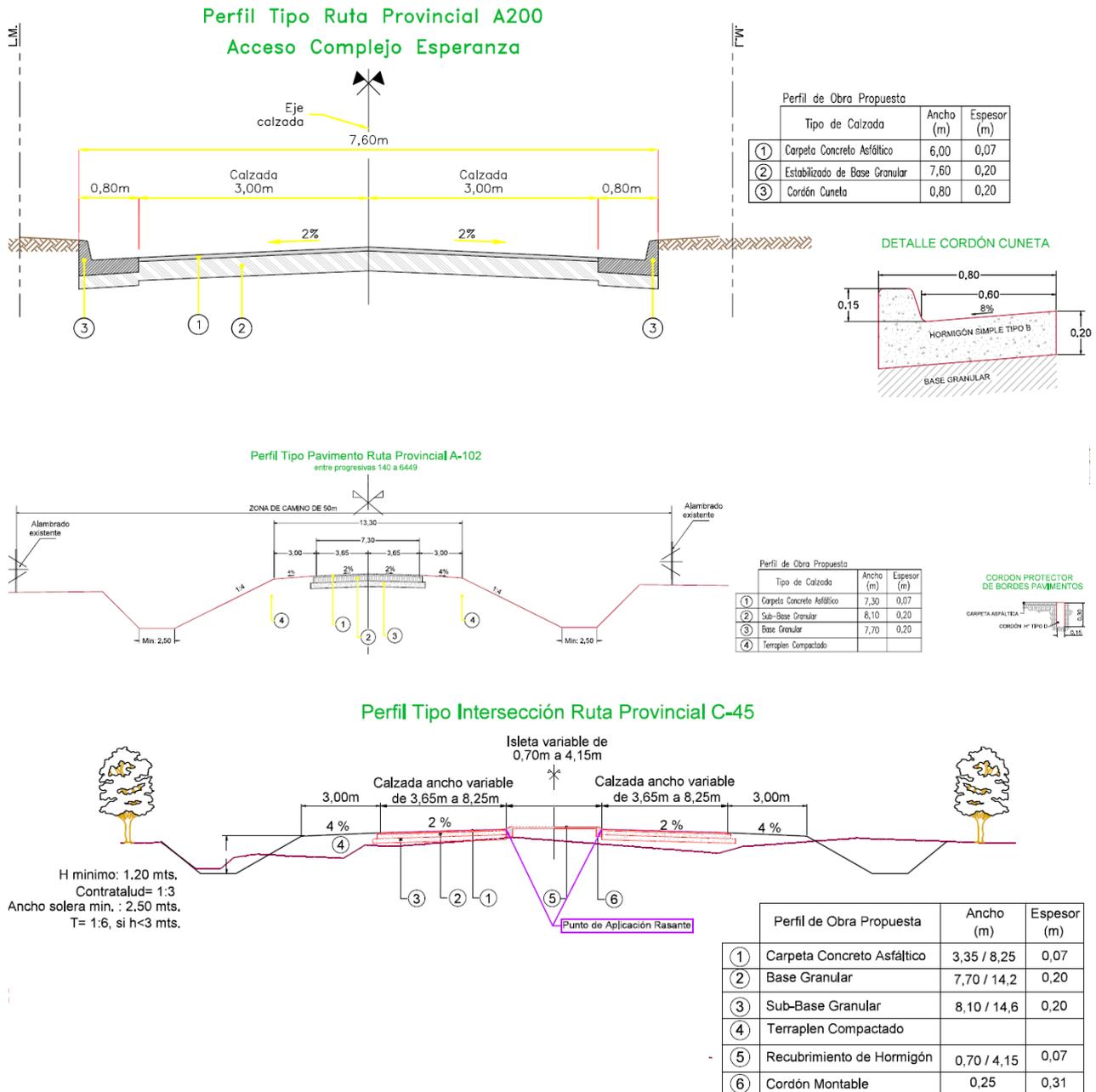


Figura 2. Perfiles estructurales según tramo.

Aspectos ambientales de la obra

Los principales impactos ambientales previstos se relacionan con la limpieza del terreno, 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.

Se destaca dentro del documento de licitación, el Anexo 13 "Aspectos Ambientales", del Pliego de Condiciones, el cual contempla artículos referidos a la figura del Responsable Ambiental, Obradores, Planta Asfáltica, Acopio de Combustibles, Yacimiento de Materiales y Gestión de Residuos en general.



El Plan de Manejo Ambiental, en su carácter de instrumento de gestión, queda satisfecho por lo establecido dentro del Pliego mencionado con antelación, en el *Anexo 14 "Especificaciones Técnicas Ambientales"*.

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.

El proyecto comprende la pavimentación del tramo no pavimentado de la RPA-102, que la vincula con la RPC-45, permitiendo de este modo la comunicación del sector sur de la Ciudad de Córdoba con las localidades ubicadas sobre la RP C-45 entre las RN N°36 y la RN N°9, como Lozada, Rafael García, Rio Segundo y Bouwer, y en particular a los empleados que realizan tareas en los complejos penitenciarios de Bouwer y el Complejo Esperanza.

Este proyecto se completa con el sector de ruta a rehabilitar, el cual durante los últimos años ha sufrido anegamientos permanentes de sus cunetas; situación ésta, que ha generado el deterioro del núcleo del terraplén, cuyo resultado se observa en las deformaciones pronunciadas de la calzada que dificultan la transitabilidad, tornándose insegura para los usuarios de la vía. Además, dado el paso del tiempo desde su última intervención, la carpeta asfáltica ha sufrido un drástico colapso llegando la misma al fin de su vida útil.

Objetivos

- Aumentar y homogeneizar la categoría del tramo en cuestión: máxima de 100 km/h (Categoría IV de la Norma de Diseño Geométrico de Caminos Rurales).
- Mejora en las condiciones de drenaje, mediante la limpieza de alcantarillas transversales y la construcción de dos alcantarillas transversales de refuerzo en progresivas 5792 y 5900.
- Mejora en las condiciones de circulación vehicular y por ende en la seguridad vial.

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

El sector denominado Camino a 60 cuadras, históricamente conformaba parte de llamado "cinturón verde" de la ciudad de Córdoba. Se trata de un sector que, de norte a sur pasa de

periurbano a rural, en donde el uso de suelo se ha visto modificado por instalaciones industriales, proveedores de materiales para la construcción y actividad agropecuaria.

Los tramos en cuestión se encuentran parcialmente dentro de los radios urbanos de las localidades de Bouwer y Toledo, ambas dentro del Departamento Santa María. Este departamento se encuentra ubicado en la región central de la provincia, entre los 31°21' y 32°00' de latitud sur y los 63°55' y 64°55' de longitud oeste. Sus límites son: al norte los Departamentos Colón y Capital, al este los Departamentos Río Primero y Río Segundo, al sur los Departamentos Calamuchita y Tercero Arriba y al oeste los Departamentos Punilla y San Alberto. Tiene una superficie de 3.427 km², lo que representa aproximadamente el 2% del total del territorio provincial.

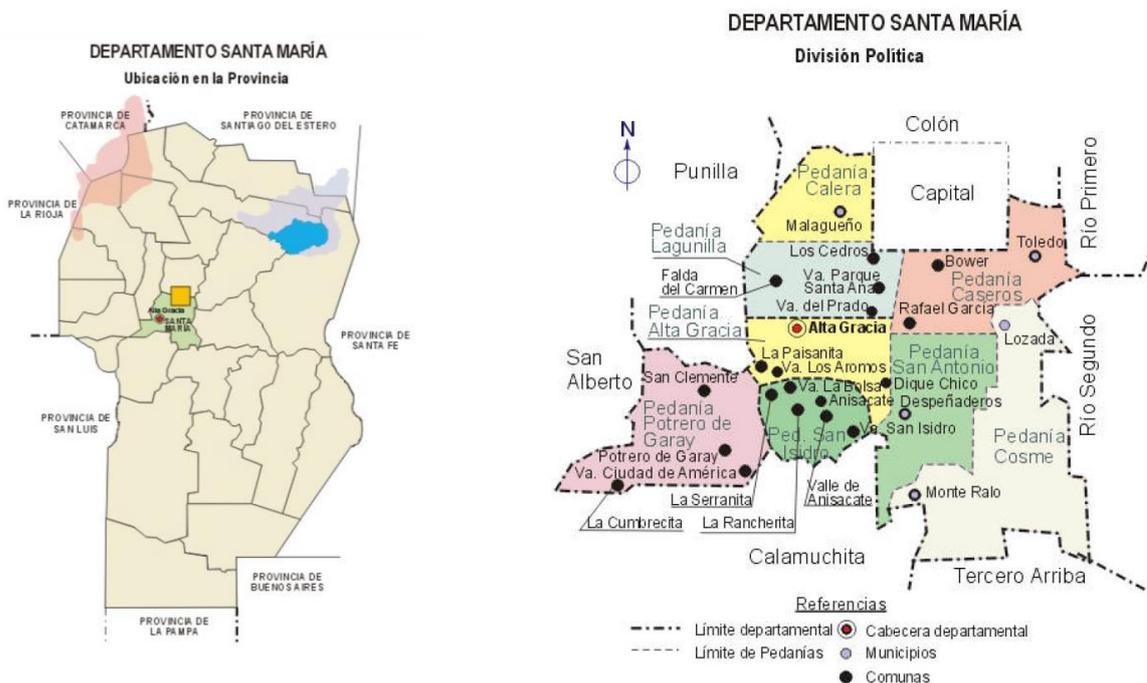


Figura 3. Ubicación del Departamento Santa María dentro del contexto provincial y su división política.

Fisiográficamente, el sector del proyecto se ubica dentro de la Pampa loésica alta, la cual se sitúa entre la pampa loésica plana por el este y la Depresión periférica y la Pendiente oriental por el oeste. La unidad consiste en un plano alto, basculado, con pendiente regional hacia el este, bastante uniforme y que disminuye en el mismo sentido. Sobre el límite occidental los valores de las pendientes varían entre 2% a 0,5% siendo este último valor el dominante sobre la porción oriental.

Estructuralmente, constituye un bloque elevado o basculado hacia el este por fallas geológicas del basamento profundo, parcialmente cubierto por depósitos de piedemonte y luego por una potente sedimentación eólica. Superficialmente solo se encuentra el loess franco limoso donde se han observado espesores hasta de 50 metros. No se observa la presencia de depósitos fluviales, ya que por razones topográficas esta gran unidad geomorfológica de la Provincia ha quedado fuera de la influencia de los derrames y abanicos provenientes de las sierras chicas de Córdoba. Constituyen una excepción las estrechas fajas fluviales recientes y bien definidas de los ríos Suquía, Xanáes, y Citalamochita con sus respectivas terrazas, observándose en las barrancas por debajo de los sedimentos fluviales, los sedimentos eólicos (loess o loess modificado).



Como formas menores del paisaje se observan líneas de escurrimiento deprimidas de origen estructural, que se entrecruzan en dos sentidos principales (Noreste – Sudoeste y Noroeste - Sudeste), conformando un diseño de drenaje subrectangular. Normalmente, los colectores principales regionales y secundarios actuales de escorrentías intermitentes, adaptan sus diseños a estas geoformas longitudinales.

Los procesos erosivos por acción del agua son intensos y generalizados en toda esta unidad, sobre todo en el oeste donde ocurren en forma laminar y en surcos y también en forma de cárcavas profundas aisladas. Es la unidad ambiental de la provincia donde más se observa la pérdida de suelo. Un fenómeno particular y específico de esta subregión es la presencia de “mallines” (erosión tubificada), vinculados en la mayoría de los casos, a las líneas o desagües estructurales, especialmente en los puntos de intersección de las mismas.

La capa freática está muy profunda sobre el borde occidental, encontrándose más próxima a la superficie en el este, pero sin afectar el perfil del suelo en ningún caso. Prácticamente toda la vegetación natural ha sido eliminada, siendo reemplazada, en su gran mayoría, por agricultura, esencialmente soja.

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 MNen – 4*.

Índice de productividad: 68

Aptitud de Uso: Clase III

Fisiografía: Pampa loésica alta, sectores planos

Constituyen suelos buenos, a algo excesivamente drenados, profundos (más de 100 cm); franco limosos en superficie, franco limoso en subsuelo, bien provisto de materia orgánica; moderada capacidad de intercambio y baja capacidad de retención de humedad, como limitante.

Los Haplusotles énticos, en general son suelos agrícolas, que presentan en todos los casos limitación climática moderada a severa, según su ubicación geográfica, teniendo además directa incidencia en la producción, la granulometría de los materiales: en los franco arenoso por problemas de baja retención de humedad que acentúan el estrés hídrico de los suelos y en los franco limosos por problemas de “planchado” de los suelos excesivamente laboreados.

En cuanto al **clima**, la región centro-este del departamento, corresponde al Dominio semi-seco, con tendencia al semi-húmedo de las planicies y del piedemonte (tipo Pilar). Presenta un gran déficit de agua (100 – 200 mm). El verano térmico (estación con temperaturas superiores a los 20°C) comienza entre octubre y noviembre y termina entre marzo y abril. El invierno térmico (estación con temperaturas inferiores a 10°C) comienza en la primera quincena de junio y finaliza en la primera quincena de agosto.

- *Temperatura media anual:*

Centro del departamento: entre isotermas de 14 y 16°C

Este del departamento: entre isotermas de 16 y 17°C

- *Temperatura máxima media anual:*

Centro del departamento: entre isotermas de 20 y 24°C



Este del departamento: es atravesado de norte a sur por la isoterma de 25°C

- *Temperatura mínima media anual:*

Centro del departamento: entre isotermas de 5 y 10°C

Este del departamento: es atravesado de este a noroeste por la isoterma de 10°C

- *Precipitaciones:*

Centro del departamento: entre 700 y 800 mm

Este del departamento: entre 600 y 700 mm

- *Evapotranspiración potencial:* Varía entre 800 y 850 mm anuales.
- *Déficit medio anual de agua:* 100 mm
- *Fecha de comienzo de heladas:* Primera quincena de mayo
- *Fecha de finalización de heladas:* Septiembre
- *Vientos:* predominantes del sector norte y sur, en menor medida del

suroeste

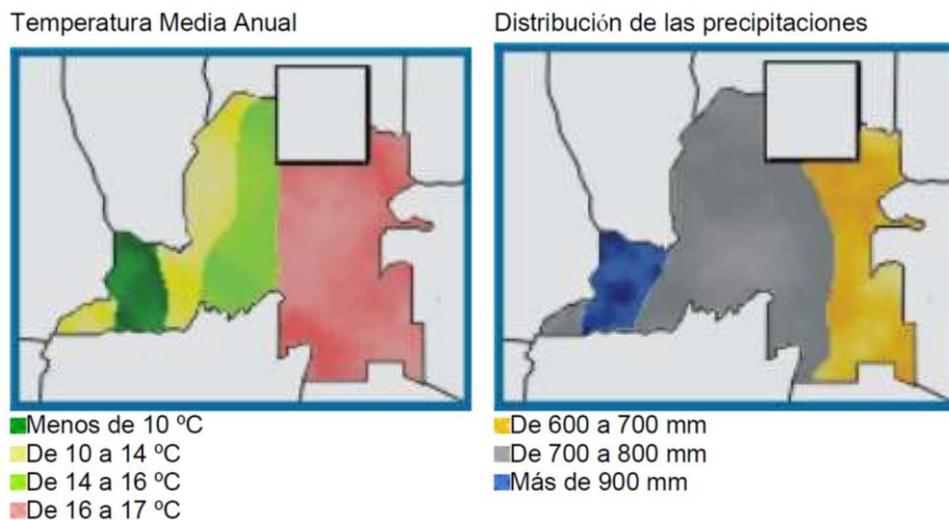


Figura 4. Distribución de temperaturas y precipitaciones en el Departamento Santa María

La **vegetación** natural corresponde al Espinal, que se conserva en superficies muy reducidas. Las especies que se destacan son, algarrobos blanco y negro, mistol, itín, espinillo, chañar, tala, tusca, peje, etc. En la zona de proyecto se observa predominancia de especies exóticas con carácter invasor.

En cuanto a la **fauna** autóctona, se pueden encontrar comadrejas, murciélagos, zorros, zorrinos, vizcachas, pumas, hurón; gran variedad de aves como perdices, palomas, horneros, tordos, crespinos, lechuzas, carpinteros, catitas, jilgueros, golondrinas, chingolos, calandrias, teros. Existen también diversas especies de reptiles (víboras, boas, iguanas, lagartos) y anfibios (ranas, sapos).

5. Área de influencia del proyecto.

Se considera como *Área Operativa*, la zona de camino de RPA-102 y RP A200. Luego, como *Área de Influencia Directa* a los frentistas de dicho tramo. Entre ellos se cuenta con industrias y comercios tales como Caufer SRL (Autopartes-automotores), LP Construcciones (materiales para la



construcción), Industrias Naguan (fábrica de acarreadores), Avícola Pitrola, Tecnus SRL (proveedor equipos industriales), Grupo Vigueterra SRL (proveedor materiales para la construcción), ALMAC (fundición de aluminio), Parque Industrial C-60 (loteo), Cementos Avellaneda, Familia Palacios y Toledo (tienda de alimentación), Ladrillos Daniel Borioni (proveedor materiales para la construcción), Frigorífico Orona SA, el complejo deportivo Club Taborín Rugby, la escuela rural "Independencia Argentina" y el Complejo Esperanza (centro socioeducativo de menores).

Para el *Área de Influencia Indirecta*, tomando como tal al sector sur de la ciudad de Córdoba, el camino actual limita con las siguientes vías pavimentadas: al oeste por la Avenida Bernardo O'higgins (RP A103), al este por la Ruta Nacional 1V09, al norte por Av. Circunvalación (RN A019) y al sur por la RP C45.

6. Población afectada.

Como se mencionó anteriormente, el tramo se desarrolla parcialmente sobre los radios administrativos de las localidades de Toledo y Bouwer. Luego, fuera de todo radio administrativo.

BOUWER

Esta localidad nace en 1907 como estación ferroviaria intermedia entre Coronel Olmedo y Rafael García, de un ramal que comunicaba la ciudad de Córdoba, con Despeñaderos y Río Tercero. Los habitantes tradicionalmente se han dedicado a actividades agrícola-ganaderas, pero en la actualidad predominan los que se desempeñan como empleados en Córdoba. En la zona circundante, se encuentran los parajes rurales Socavones, Caseros Centro y La Carbonad, comunicados con la ciudad de Córdoba, a través de la RP A102 (Camino 60 Cuadras).

Bouwer enfrenta diversos problemas ambientales, ocasionados por algunas actividades industriales o de servicios.

En dicha localidad, se sitúa el Complejo "Reverendo Francisco Luchesse", dependiente del Servicio Penitenciario Córdoba del Gobierno Provincial, considerada de máxima seguridad, donde se alojan unos 2100 internos. Funcionan módulos donde se alojan varones, una cárcel de mujeres y el Complejo Esperanza, el cual consta de 4 Módulos en el que se alojan aproximadamente 200 adolescentes en conflicto con la ley penal. Este establecimiento penitenciario cuenta con diversos talleres donde los internos trabajan.

También en Bouwer se encuentra la planta potabilizadora del sistema Sur de captación, distribución y tratamiento de agua potable de la ciudad de Córdoba. Ubicada al este de la localidad, recibe agua cruda del embalse Los Molinos, y la purifica para abastecer a la zona sur de la ciudad de Córdoba.

En el predio conocido como Potrero 2, se encuentra el Depósito Judicial de automotores secuestrados en causas judiciales (motocicletas, bicicletas, caballos y otros vehículos), el que sufrió un grave incendio el 31 de julio de 2007.

TOLEDO

Toledo es una localidad perteneciente a la pedanía Caseros, departamento Santa María, provincia de Córdoba, Argentina, situada a unos 22 kilómetros al sureste de la capital provincial.



En vehículo se llega transitando la Ruta 9 Sur, saliendo por Avenida Sabattini o desde la Circunvalación de la ciudad de Córdoba. Del mismo modo y a 4 km se puede acceder por la autopista Córdoba-Rosario.

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

En función de la planimetría y perfiles tipo del proyecto la longitud del tramo a pavimentar es de casi 6400 m con un ancho de zona de camino igual a 50 m, es decir una superficie igual a 0,32 km².

Tanto los tramos a rehabilitar como el tramo a pavimentar, se desarrollan siempre dentro de zona de camino, es decir con un uso de suelo histórico y definido.

En relación a las tareas de limpieza de terreno, las mismas se especifican en el documento correspondiente (Pliego Particular de Especificaciones técnicas - Ítem N°1 "Limpieza de terreno").

No existe superficie cubierta existente ni proyectada.



Figura 5. Inters RP A102 con RP C45 – Inicio de tramo



Figura 6. Final de tramo a pavimentar, sobre RPA102 (con vista al norte)



Figura 7. Inters. RP A102 con RP A200 – Acceso al Complejo Esperanza (vista al norte)



Figura 8. Acceso al Complejo desde RP A200



Figura 9. Inters. RP A102 CON RP A200 (vista al sur)



Figura 10. Inters RP A102 con RP C45 – Inicio de tramo

8. Inversión total e inversión por año a realizar.

Presupuesto oficial de Obra: El Presupuesto Oficial de obra Será indicado en el Pliego Complementario al Pliego Particular de Condiciones.

Plazo de Ejecución: El plazo de ejecución de la 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 labre el acta correspondiente, entrará a regir el Período de Garantía.

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

Las instalaciones y equipos necesarios 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 es que podrá realizarse el **Cálculo de Nivel de Complejidad Ambiental**, según lo establece el **Decreto Provincial 288/15**.

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 Y EXTRACCIÓN DE EJEMPLARES ARBÓREOS Y/O ARBUSTIVOS	Ha	19,00
2	EJECUCIÓN DE FRESADO DE PAVIMENTO	m3	3688,00
3	CONSTRUCCIÓN DE ALAMBRADOS	Km	1,00
4	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE TRANQUERAS	Un	7,00
5	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ALCANTARILLAS DE CAÑO DE Ø 0,80	m	111,00
6	EXCAVACIÓN PARA FUNDACIÓN DE ALCANTARILLAS	m3	82,00
7	HÓRMIGON SIMPLE TIPO "E"	m3	19,00
8	HÓRMIGON SIMPLE TIPO "D"	m3	102,00
9	HÓRMIGON ARMADO TIPO "B"	m3	52,00
10	EXCAVACIÓN PARA APERTURA DE CAJA	m3	3465,00
11	TERRAPLÉN COMPACTADO	m3	70279,00
12	CONSTRUCCIÓN DE SUB-BASE GRANULAR	m3	12933,00
13	CONSTRUCCIÓN DE BASE GRANULAR	m3	12559,00
14	EJECUCIÓN DE ESTABILIZADO DE CAPA GRANULAR C/RECICLADORA	m3	11978,00
15	EJECUCIÓN DE ESTABILIZADO GRANULAR CON CAL O CEMENTO	m3	3150,00
16	EJECUCIÓN DE RIEGOS ASFÁLTICOS	ton	199,00
17	CONSTRUCCIÓN DE CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO	ton	19497,00
18	CONSTRUCCIÓN DE CORDONES	m3	943,00
19	RECUBRIMIENTO PARA ISLETAS	m3	89,00
20	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE DEFENSAS METÁLICA	m	66,00
21	DEMOLICIÓN DE OBRAS VARIAS Y LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS	Gl	1,00
22	SEÑALIZACIÓN VERTICAL	m2	38,00
23	DEMARCACIÓN HORIZONTAL	m2	6130,00
24	MOVILIZACIÓN DE OBRA	Gl	1,00

Figura 9. Tabla resumen de cómputo métrico

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).

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.

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

- 1 Terminadora para concreto asfáltico con palpadores 80 t/h
- 2 Rodillo neumático autopropulsado 80 HP
- 4 Motoniveladoras con escarificadores 140 HP
- 2 Cargadores frontales 140 HP.
- 2 Retroexcavadora 120 HP
- 2 Rodillo liso vibratorio 90 HP



- 3 Tractor neumático 77 HP
- 1 Topadora
- 1 Camión regador de asfalto 125 HP
- 3 Camión regador de agua 125 HP
- 4 Camiones volcadores 260 HP
- 1 Fresadora de 2m.

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

El Camino a 60 Cuadras, al igual que sus gemelos: el Camino a San Carlos, y el Camino a San Antonio, vinculan la Avenida de Circunvalación con diferentes áreas de la ciudad y facilitan la comunicación entre la zona urbana de la ciudad de Córdoba y las suburbanas con acceso a numerosos barrios.

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

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

Las mínimas requeridas, 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

En el Pliego de Especificaciones Técnicas de la obra, el ítem N°20 "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 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 el 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.

- Ministerio de Ambiente y Economía Circular
- Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos
- Agencia Córdoba Inversión y Financiamiento

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
Ley N° 27.275	De Derecho de Acceso a la Información Pública

Leyes Provinciales

Ley N° 6.064	De Áreas Naturales de la Provincia.
Ley N° 9.164	De Productos Químicos o Biológicos de Uso Agropecuario.
Ley N° 7.343	Ley Provincial de Preservación, Conservación, Defensa y Mejoramiento del Ambiente.



Leyes Nº 8300, 8779 y 8789	Modificatorias de la Ley Nº 7343.
Ley Nº 8.614	Ley de Obras Públicas
Ley Nº 8.555	Ley Orgánica de Vialidad
Ley Nº 8.751	De Manejo del Fuego
Ley Nº 5.589	Código de Agua
Ley Nº 8.529	De Áridos
Ley Nº 8.973	Adhesión de la provincia de Córdoba a la Ley Nacional Nº 24051
Ley Nº 9.088	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 9.814	Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos de la Provincia de Córdoba.
Ley Nº 10.208	Política Ambiental Provincial
Ley Nº 5.543	Protección de los bienes culturales de la provincia.
Ley Nº 10.830	Modificatoria de los Anexos I y II de la Ley Nº 10.208

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 2.149/03	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 1.102/04	De la Secretaría de Energía
Resoluciones Nº 231/96, 51/97 y 35/98	De seguridad de la construcción.
Resoluciones Nº 164/89, 16/91 y Nº 30/92	Del M.O.S.P sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo.
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://datoestadistica.cba.gov.ar/>

<https://comercioyjusticia.info/economia/censo-2022-calamuchita-santa-maria-y-colon-los-departamentos-que-mas-crecieron/>

<https://www.mapascordoba.gob.ar/#/mapas>

<https://municipalidaddebouwer.gob.ar/>

<https://es.wikipedia.org/wiki/Bouwer>

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 Santa María. Córdoba.

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