

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

Geol. Aldana C. Contreras (M.P. C-686)

II.-Proyecto.**1. Denominación y descripción general**

Proyectos de Obra “Duplicación de calzada en Ruta Nacional N°158. Tramo Boulevard Argentino - Autopista RN N°9. Departamento General San Martín”.

2. Nuevo emprendimiento o ampliación.

El presente proyecto está integrado por 3 (tres) obras a ejecutarse dentro de la ciudad de Villa María, en diferentes zonas, que serán denominadas como A, B y C. A saber:

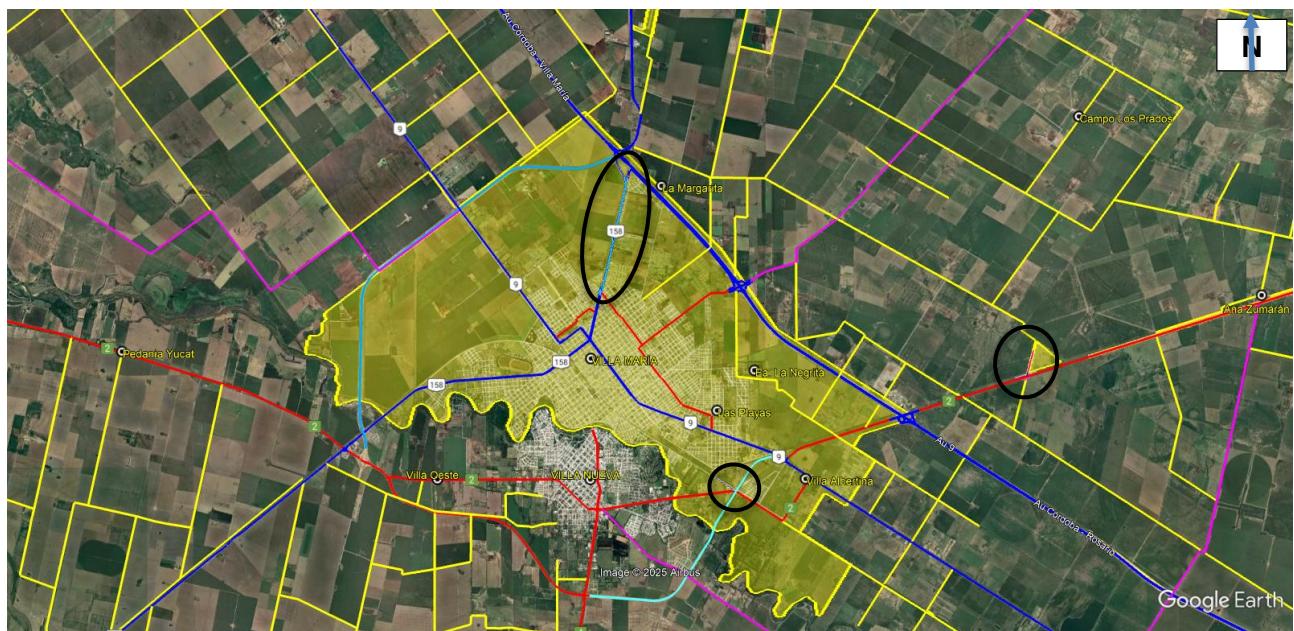


Ilustración 1: Ubicación de los tramos de Proyecto

OBRA A

El proyecto contempla la duplicación de calzada en el acceso a Villa María sobre la Ruta Nacional N°158, en el tramo comprendido entre la Autopista Ruta Nacional N° 9 y la rotonda en Boulevard Argentino.

El objetivo del proyecto es transformar la vía existente en una avenida de doble calzada con separador central, lo cual optimizará tanto la accesibilidad como la seguridad de este importante acceso a la ciudad. Asimismo, incluye la readecuación de dos rotondas y la construcción de un nuevo retorno, con el fin de mejorar el flujo vehicular y minimizar los riesgos de accidentes.

La duplicación de calzada incrementará la capacidad y seguridad del tránsito, y reducirá la congestión vehicular mediante un flujo de circulación más eficiente, beneficiando a residentes de Villa María, visitantes y usuarios de este corredor hacia otras localidades de la provincia de Córdoba.



Ilustración 2: Tramo duplicación sobre Ruta 158

El proyecto contempla la readecuación de la rotonda de Boulevard Argentino en la intersección con las calles M. Juárez, J.A. Espíndola e Int. Maciel. Se empleará una nueva estructura de pavimento de hormigón, incluyendo cordones, cunetas y cordones en las isletas de derivación, junto con badenes de hormigón. De igual manera, se realizará el reacondicionamiento de la rotonda entre la RN N° 158 y la colectora de la autopista.

La traza incluye una intersección tipo “retorno” para facilitar los giros de 180 grados, permitiendo que los vehículos cambien de dirección de forma segura sin interrumpir el flujo de tráfico.

La velocidad de diseño de la obra es de 60 km/h, y se prevé la iluminación completa del tramo.

El área destinada a la obra está liberada, contando con una zona de camino de unos 100 metros de ancho en todo el recorrido.

DISEÑO GEOMÉTRICO

La readecuación de las rotondas contará con carriles de ingreso de 5 m para calzada simple y 7,0 m para calzada doble, con radios de curva ajustados al tránsito proyectado. Los carriles de egreso tendrán un ancho de 5,5 m en calzada simple y 7,0 m en calzada duplicada, mientras que la calzada anular tendrá un ancho de 10 m entre cordones.

El perfil geométrico de la ruta incluye dos calzadas de 7,3 m de ancho cada una, divididas por un separador central de 0,8 m. La pendiente transversal es del 2% hacia los cordones y cunetas laterales.

Las banquinas, de 3 m de ancho hacia la cuneta y de 2 m hacia la mediana, presentan una pendiente del 4%.

Las cunetas tienen un ancho mínimo de 3 m de solera, con contrataludes de pendiente 1:2.

DRENAJE DE LA OBRA

El drenaje pluvial de la duplicación de calzadas de la obra se adecúa al actual régimen de evacuación, para ello se prevé la prolongación de dos alcantarillas transversales y la colocación de alcantarillas longitudinales en los accesos a propiedades y en cruces con calles laterales.

DISEÑO ESTRUCTURAL:

El paquete estructural previsto para las calzadas de la doble vía incluye:

- Sub-base granular: 0,20 m de espesor
- Base granular: 0,20 m de espesor
- Base negra: 0,06 m de espesor
- Carpeta de concreto asfáltico: 0,05 m de espesor

Para la rotonda, el paquete estructural previsto es:

- Sub-base de suelo-cemento: 0,15 m de espesor
- Pavimento de hormigón: 0,25 m de espesor

OBRA B

El proyecto contempla la pavimentación del acceso al Centro de Gestión Ambiental (CGA) de Villa María (Ruta Provincial T049-20), desde su intersección con la Ruta Provincial N°2 hasta el ingreso a la planta.

El diseño prevé la ejecución de una intersección canalizada con dársenas de espera para maniobras de giro a la izquierda desde la ruta provincial. Asimismo, se proyecta el desplazamiento del eje del camino de acceso aproximadamente 15 metros hacia el oeste, con el propósito de optimizar el desarrollo del perfil transversal de la obra y minimizar el volumen de movimiento de suelos. Esta estrategia responde a la condición actual del camino, el cual presenta una depresión significativa respecto a las propiedades adyacentes. Como resultado, el trazado existente será reutilizado como canal de desagüe para el drenaje de excedentes pluviales.

La zona de camino se prevé en unos 40 metros de ancho con la afectación de la propiedad al oeste del trazado actual en unos 27metros.

El Centro de Gestión Ambiental (CGA) Villa María-Villa Nueva es una instalación destinada a la gestión integral y valorización de los residuos sólidos urbanos (RSU) generados en ambas localidades de la provincia de Córdoba. Su principal objetivo es la erradicación de los basurales a cielo abierto y la promoción de la economía circular en la región.



Ilustración 3: Pavimentación del acceso al CGA – Villa María

DISEÑO GEOMÉTRICO

El proyecto contempla la ejecución de una intersección canalizada con dársenas de detención destinadas a los giros a la izquierda desde la Ruta Provincial N° 2. La configuración geométrica

incluye calzadas de 4,50 m de ancho para la ruta provincial en ambos sentidos de circulación y dársenas de giro a la izquierda de 3,50 m de ancho. Además, se proyectan isletas canalizadoras con un ancho variable entre 1,20 m y 4,70 m, con una longitud de 250 m a cada lado del cruce.

Para los giros a la derecha, se diseñan carriles exclusivos de frenado y aceleración.

El perfil geométrico del acceso consta de una calzada de 6,70 m de ancho con una pendiente transversal del 2 %, banquinas de 3,00 m de ancho y taludes con pendiente del 25 % hacia la cuneta. Las cunetas presentan una solera mínima de 3,00 m de ancho y contrataludes con una pendiente de 1:2.

DRENAJE DE LA OBRA

El sistema de drenaje pluvial se adapta al régimen actual de evacuación, garantizando su compatibilidad con el escurrimiento existente. Se prevé la construcción de dos alcantarillas transversales en la intersección, así como la instalación de alcantarillas longitudinales en los accesos a propiedades y en cruces con calles laterales.

DISEÑO ESTRUCTURAL

El paquete estructural diseñado para las calzadas de la intersección y el camino de acceso está compuesto por las siguientes capas:

- Sub-base granular: 0,20 m de espesor
- Base granular: 0,20 m de espesor
- Carpeta de concreto asfáltico: 0,05 m de espesor

OBRA C

El proyecto comprende la pavimentación de la Avenida General Nicolás Aristóbulo Savio en el tramo comprendido entre la intersección con la Ruta Provincial N°2 y la Calle Pública con cruce a nivel del Ferrocarril Mitre.

Adicionalmente, se plantea el rediseño de la intersección entre la avenida y la Ruta Provincial N°2, con el objetivo de optimizar la canalización de los sentidos de circulación y eliminar giros a la izquierda en plena curva, reduciendo así los riesgos de siniestralidad vial y mejorando la seguridad del cruce.

La Avenida General Savio es una arteria de relevancia dentro de la ciudad de Villa María, atravesando diversos sectores comerciales que incluyen tiendas minoristas, restaurantes y servicios

profesionales. Además, constituye un corredor fundamental para el transporte público, con la circulación de múltiples líneas de colectivos que facilitan la movilidad urbana.

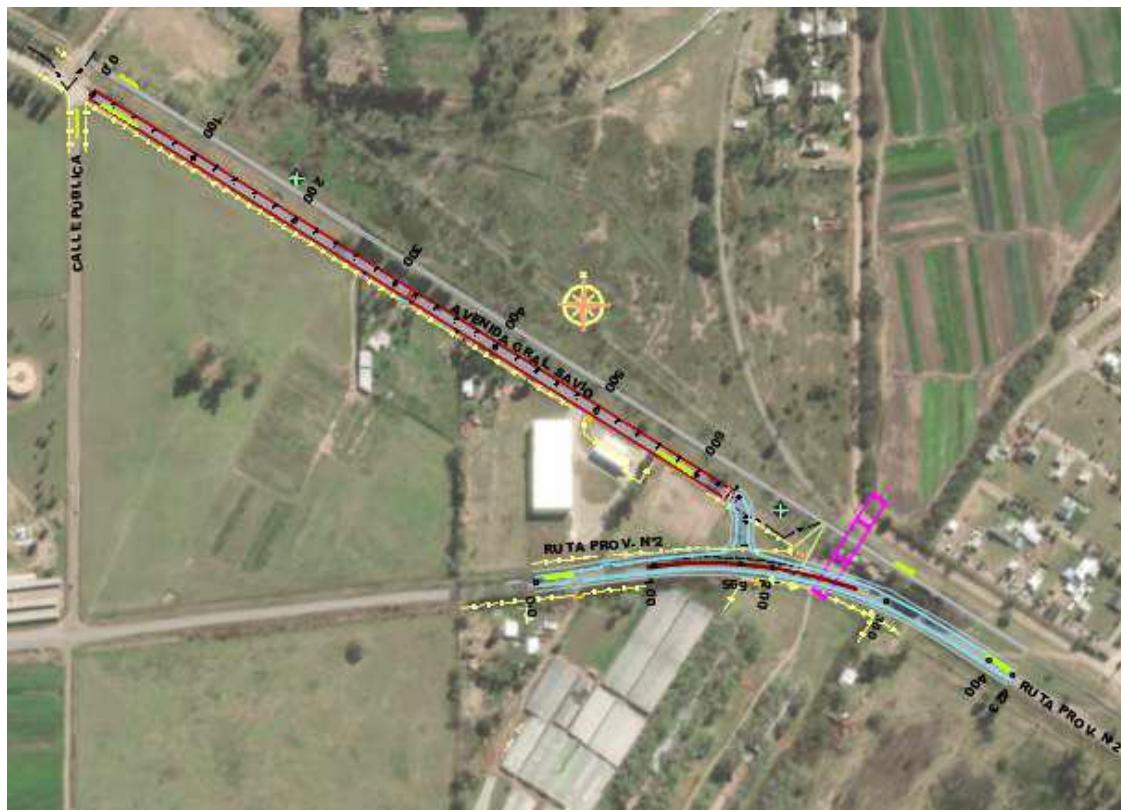


Ilustración 4: Pavimentación de la Av. Gral. Manuel Nicolás Aristóbulo Savio

DISEÑO GEOMÉTRICO

El diseño geométrico propuesto para la pavimentación de la avenida contempla:

- Calzada: Pavimento de hormigón de 9,00 m de ancho, con pendiente transversal del 2% y cordón cuneta integral.
- Intersección: Compuesta por carriles de circulación de 5,00 m de ancho y un separador central de 1,00 m de ancho, garantizando una distribución segura del tránsito y facilitando las maniobras vehiculares.

DISEÑO ESTRUCTURAL

El paquete estructural previsto para la avenida y la intersección está conformado por las siguientes capas:

- Sub-base de suelo-cemento: 0,15 m de espesor
- Pavimento de hormigón: 0,22 m de espesor

Este diseño estructural asegura la capacidad portante y durabilidad de la infraestructura vial en función de las solicitudes de carga previstas.

DRENAJE DE LA OBRA

El sistema de drenaje pluvial se ha diseñado en concordancia con el régimen actual de evacuación de aguas, garantizando su compatibilidad con el escurrimiento existente. Se contemplan las siguientes obras hidráulicas:

- Alcantarilla transversal en la intersección, para mejorar la conducción de los caudales pluviales.
- Dos bardenos de hormigón, con el fin de permitir la continuidad del escurrimiento superficial y evitar acumulaciones de agua en puntos críticos.

Este planteo integral de drenaje busca optimizar la eficiencia hidráulica de la infraestructura, minimizando riesgos de anegamientos y preservando la vida útil del pavimento.

SEGURIDAD VIAL

El sistema de seguridad vial contempla señalización vertical y horizontal de acuerdo con la Ley Provincial de Tránsito N°8560, garantizando una circulación segura conforme a las normativas vigentes.

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, acorde 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 de Especificaciones Técnicas de Impacto Ambiental para Obras Viales (Resolución 615).

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

El presente proyecto está integrado por tres obras a ejecutarse en la localidad de Villa María.

A- El proyecto contempla la duplicación de calzada en el acceso a Villa María sobre la Ruta Nacional N°158, en el tramo comprendido entre la Autopista Ruta Nacional N° 9 y la rotonda en Boulevard Argentino.

El objetivo del proyecto es transformar la vía existente en una avenida de doble calzada con separador central, lo cual optimizará tanto la accesibilidad como la seguridad de este importante acceso a la ciudad. Asimismo, incluye la readecuación de dos rotondas y la construcción de un nuevo retorno, con el fin de mejorar el flujo vehicular y minimizar los riesgos de accidentes.

B- El proyecto contempla la pavimentación del acceso al Centro de Gestión Ambiental (CGA) de Villa María (Ruta Provincial T049-20), desde su intersección con la Ruta Provincial N° 2 hasta el ingreso a la planta.

El diseño prevé la ejecución de una intersección canalizada con dársenas de espera para maniobras de giro a la izquierda desde la ruta provincial. Asimismo, se proyecta el desplazamiento del eje del camino de acceso aproximadamente 15 metros hacia el oeste, con el propósito de optimizar el desarrollo del perfil transversal de la obra y minimizar el volumen de movimiento de suelos. Esta estrategia responde a la condición actual del camino, el cual presenta una depresión significativa respecto a las propiedades adyacentes. Como resultado, el trazado existente será reutilizado como canal de desagüe para el drenaje de excedentes pluviales.

C- El proyecto comprende la pavimentación de la Avenida General Manuel Nicolás Aristóbulo Savio en el tramo comprendido entre la intersección con la Ruta Provincial N°2 y la Calle Pública con cruce a nivel del Ferrocarril Mitre.

Adicionalmente, se plantea el rediseño de la intersección entre la avenida y la Ruta Provincial N°2, con el objetivo de optimizar la canalización de los sentidos de circulación y eliminar giros a la izquierda en plena curva, reduciendo así los riesgos de siniestralidad vial y mejorando la seguridad del cruce.

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

El sector de emplazamiento del proyecto corresponde a la ciudad de Villa María, la que conforma un aglomerado con la localidad de Villa Nueva, y en el que confluyen las rutas nacionales N°9 y N°158, estratégicas en la comunicación con los grandes centros urbanos del país, y las rutas provinciales N°2 y N°4, las cuales atraviesan sectores altamente productivos en el contexto provincial. Desde el punto de vista industrial, es una zona que cuenta con industrias agropecuarias, metalmecánicas, alimenticias y tecnológicas.

La ciudad de Villa María, de influencia directa con el proyecto, se ubica dentro del Departamento General San Martín en el sector centro-oeste de la provincia. El departamento limita al norte con los departamentos Tercero Arriba y Río Segundo, al este con Unión, al sur con Juárez Celman y al oeste con Tercero Arriba.

La cabecera departamental es la ciudad de Villa María, ubicada en la pedanía homónima; siguiéndole en importancia Villa Nueva, Etruria, Arroyo Cabral, Tío Pujio y La Playosa.

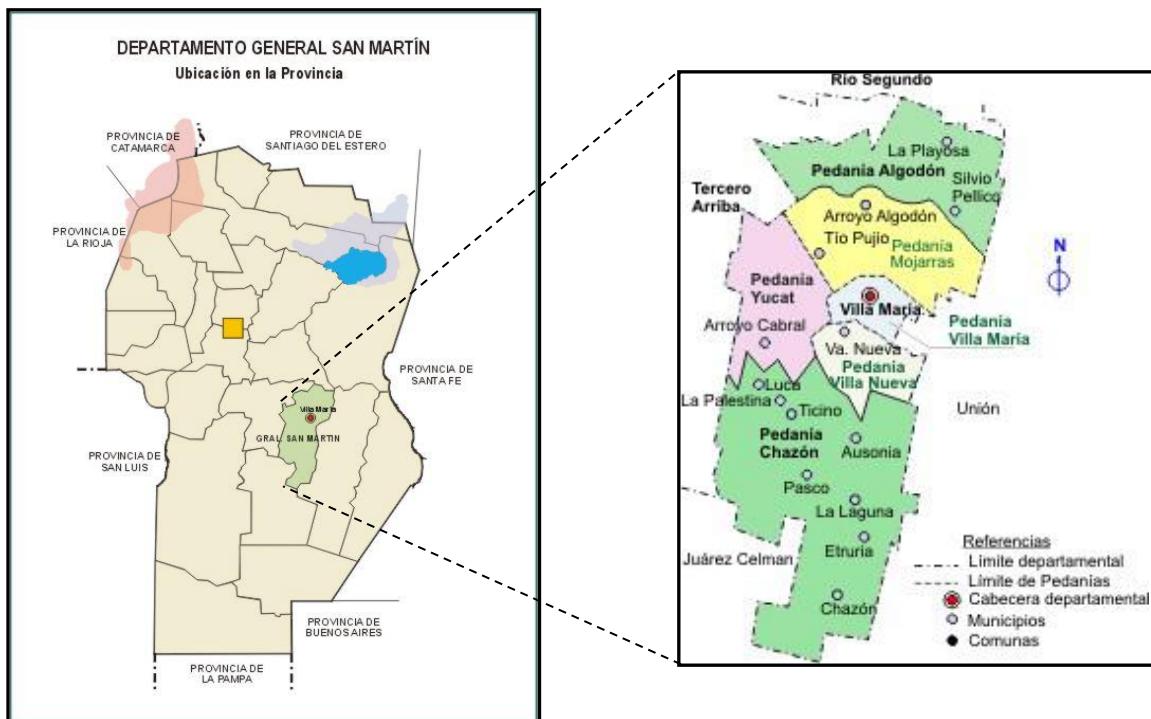


Ilustración 5: ubicación geográfica y división política del departamento Gral. San Martín.

Según la Dirección Provincial de Catastro, el departamento se divide políticamente en 6 Pedanías cuyas superficies respectivas, se muestran en el siguiente cuadro:

Pedanía	Superficie [Km ²]
Algodón	929,00
Chazón	2.130,65
Mojarras	744,60
Villa María	70,10
Villa Nueva	482,86
Yucat	648,79
% sobre el total provincial: 3,03	

Los tramos de proyecto, geomorfológicamente se ubican dentro de la Pampa Loéssica Plana. Esta unidad, es la de mayor extensión en la provincia de Córdoba, ubicándose en el área central de la llanura. Está limitada al oeste por la Pampa Loéssica Alta y al este por la Depresión del Arroyo Tortugas – Jean Marie y la llamada Pampa ondulada.

El relieve es muy suave con gradientes regionales hacia el este que no superan el 0,3% y los materiales predominantes están constituidos por potentes depósitos eólicos de textura franco limosa.

Dentro del relieve en general muy tendido, existen intercalaciones de sectores suavemente deprimidos, vías de escurrimiento dispuestas espacialmente en varias direcciones predominantes y controladas estructuralmente en sentido NNE-SSO a las que se suman pozos de infiltración o charcas permanentes o semipermanentes, ubicadas en la intersección de estas vías, conformando una red de drenaje de tipo radial, centrípeta circular, muy particular de tipo araña fácilmente identifiable en fotografías aéreas e imágenes satelitales.

Una característica fundamental de esta subregión la constituyen las fajas fluviales de los ríos Suquía, Xanaes y Ctalamochita, cuyas geoformas principales están constituidas por derrames, paleocauces, albardones y paleoplanicies de inundación. Estas fajas están vinculadas a los cauces actuales de los ríos mencionados y orientadas en forma de abanicos con el vértice hacia el oeste. Se han originado por la depositación fluvial de los ríos mencionados en sucesivas divagaciones y cambios de rumbo al llegar a la planicie durante los períodos pluviales del Cuaternario reciente. Esta acción fluvial sobre los depósitos eólicos, ha alterado parcialmente la homogeneidad de la llanura en su fisiografía, dando origen a modificaciones del relieve, mesorrelieve y cambio en la granulometría de los materiales. Se observan depósitos de paleoplanicies de inundación deprimidas limo arcillosas con suelos salinos sódicos, albardones con suelos de texturas medias y gruesas, paleocauces orientados estructuralmente y lóbulos de derrames de texturas variables.

La capa fluctúa entre dos y seis metros de profundidad pudiendo afectar los suelos vinculados a los sectores deprimidos (hidromorfismo, salinización y alcalinización).

Dadas las características del relieve muy plano, subnormal o normal subnormal y la textura de los sedimentos que constituyen los materiales originales de los suelos, no se han observado procesos erosivos importantes.

Desde el punto de vista climático, el departamento General San Martín pertenece al Dominio semi-seco, con tendencia al semi-húmedo, de las planicies, con gran déficit de agua (100 a 200 mm).

El sector norte carece de invierno térmico (corresponde al tipo Ceres). El verano térmico (es decir, la estación con temperaturas mayores a 20°C) comienza entre el 20 de octubre y el 20 de noviembre y termina entre el 25 de marzo y el 10 de abril.

El resto del departamento corresponde al tipo Bell Ville, con invierno térmico, que se inicia entre el 1° y el 15 de junio y finaliza del 1° al 15 de agosto.

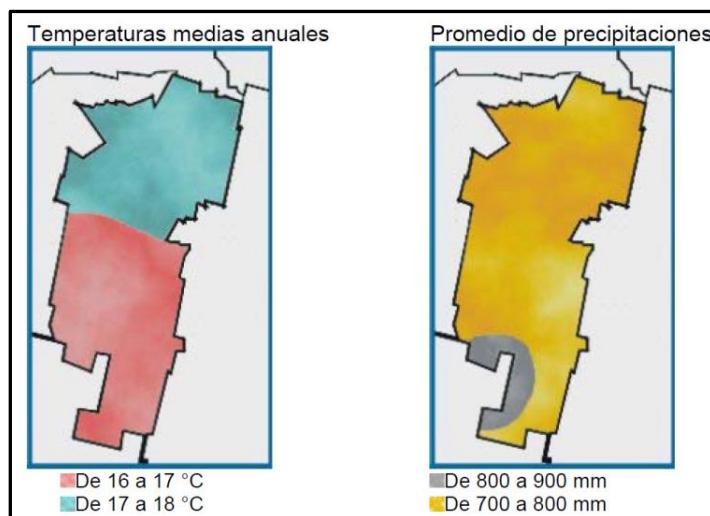


Ilustración 6: Condiciones climáticas del departamento Gral. San Martín.

Fisiográficamente, el sector del proyecto forma parte de la llanura pampeana; según Capitanelli (Vázquez et al, 79) está ubicado en la llanura anegadiza, con suave pendiente hacia el sureste y relieve plano a plano-cónvavo.

El río Ctalamochita, que es el más caudaloso de la provincia, con un módulo que alcanza los 27 m³/s, atraviesa el departamento de oeste a este, adoptando la forma de un río de llanura. En el tramo Salto-Villa María, disminuye el tamaño de las barrancas que lo rodean y la pendiente, facilitando el desarrollo de numerosos meandros, alcanzando la máxima anchura. A partir de esta ciudad su cauce se enangosta y queda encajonado entre barrancas de cinco a diez metros. A 60 km de la ciudad de

Bell Ville, confluye con el Saladillo para formar el Carcarañá.

Otros pequeños sistemas dispersos lo constituyen los Arroyos Algodón, Cabral y Chazón, Las Mojarras, San José y Tegua.

5. Área de influencia del proyecto.

Se toma como *Área Operativa*, las zonas de camino proyectadas, según tramos. Luego, como *Área de Influencia Directa*, se considera a localidad de Villa María.

Para el *Área de Influencia Indirecta*, se tiene en cuenta a la localidad de Villa Nueva, la cual forma un aglomerado urbano junto a la ciudad de Villa María.

6. Población afectada.

Como se mencionó anteriormente, el tramo del proyecto se desarrolla dentro de la ciudad de Villa María, la cual tiene una población de 122.321 habitantes según el censo de 2022. Es la tercera aglomeración más poblada de la provincia y ha experimentado un incremento del 25% respecto al censo anterior. La población metropolitana (incluyendo Villa Nueva) alcanza los 145.550 habitantes.

ESTRUCTURA POR EDAD Y SEXO

Los datos específicos del Censo 2022 para la pirámide poblacional de Villa María aún requieren un análisis detallado, no obstante, se puede mencionar:

- Composición por Sexo. La tendencia general en Argentina y la provincia de Córdoba es una ligera predominancia de mujeres (aproximadamente 51.78% mujeres a nivel provincial), y estudios anteriores en Villa María mostraron una proporción similar.
- Envejecimiento. El municipio presenta un coeficiente de vejez superior al promedio provincial, lo que indica una población con una proporción significativa de adultos mayores.
- Grupos de Edad (Tendencia Nacional 2022). La población argentina se distribuye aproximadamente en: 0 a 14 años en un 22%; 15 a 64 años (Población económicamente activa) en un 66,1%; 65 años y más en un 11,9%.

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS Y DE SALUD

Educación: La ciudad alberga la Universidad Nacional de Villa María (UNVM), un factor clave que atrae a una población estudiantil y profesional joven, influyendo positivamente en los niveles educativos locales.

Cobertura de Salud: Estudios demográficos han analizado la estructura de la población según si posee o no cobertura de salud (obra social y/o prepaga), siendo un indicador relevante del bienestar social en la localidad.

Perfil Socio-demográfico: La Municipalidad de Villa María gestiona un portal de datos abiertos que incluye información sobre educación y otros indicadores, facilitando el acceso a estadísticas detalladas sobre el perfil local de la población.

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

El tramo de proyecto, se desarrolla dentro de zona de camino. 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” e ítem N°25 “Forestación Compensatoria”.

No existe superficie cubierta existente ni proyectada.

8. Inversión total e inversión por año a realizar.

Presupuesto oficial de Obra: \$ 14.078.754.279,91 (PESOS CATORCE MIL SETENTA Y OCHO MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS SETENTA Y NUEVE CON NOVENTA Y UN CENTAVOS).

Plazo de Ejecución: Para la ejecución de la presente obra se fija un plazo de veinticuatro (24) meses a contar de la fecha de replanteo de la misma.

El **Plazo de Garantía** se ha fijado en doce (12) meses, estando contemplada la conservación de la obra durante el mismo.

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 Y EXTRACCION DE EJEMPLARES ARBOREOS Y/ O ARBUSTIVOS	Ha	14,00
2	CONSTRUCCIÓN DE ALAMBRADOS	Km	0,70
3	EJECUCIÓN DE FRESADO DE PAVIMENTO	m3	2474,00
4	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ALCANTARILLAS DE CAÑO DE Ø 0,80	m	312,00
5	EXCAVACIÓN PARA FUNDACIÓN DE ALCANTARILLAS	m3	84,00
6	HÓRMIGON SIMPLE TIPO "E"	m3	18,00
7	HÓRMIGON SIMPLE TIPO "D"	m3	406,00
8	HORMIGÓN ARMADO TIPO "B"	m3	109,00
9	TERRAPLÉN COMPACTADO	m3	49345,00
10	EXCAVACIÓN PARA APERTURA DE CAJA	m3	2339,00
11	CONSTRUCCIÓN DE SUB-BASE GRANULAR	m3	8693,00
12	SUB-BASE SUELO-CEMENTO	m3	2909,00
13	CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN	m3	3475,00
14	CONSTRUCCIÓN DE BASE GRANULAR	m3	7882,00
15	EJECUCIÓN DE RIEGOS ASFÁLTICOS	ton	120,00
16	CONSTRUCCIÓN DE BASE NEGRA	ton	8290,00
17	CONSTRUCCIÓN DE CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO	ton	8228,00
18	CONSTRUCCIÓN DE CORDONES	m3	2224,00
19	RECUBRIMIENTO PARA ISLETAS	m3	185,00
20	DEMOLICIÓN Y TRASLADO DE OBRAS VARIAS	Gl	1,00
21	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE DEFENSAS METÁLICA	m	742,00
22	ILUMINACIÓN	Gl	1,00
23	SEÑALIZACIÓN VERTICAL	m2	168,00
24	DEMARCACIÓN HORIZONTAL	m2	4375,00
25	FORESTACIÓN COMPENSATORIA	Gl	1,00
26	MOVILIZACIÓN DE OBRA	Gl	1,00

Ilustración 7: Tabla resumen de cómputo métrico

Las instalaciones y equipos necesarios para la ejecución de la obra, serán definidos e informados 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.

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 utilizará 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 proyecto 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 de concreto asfáltico con palpadores (80 t/h)
- 2 Rodillos neumáticos autopropulsados 80 HP
- 4 Motoniveladoras con escarificadores 140 HP
- 2 Cargadores frontales 140 HP
- 2 Retroexcavadoras 120 HP
- 2 Rodillos lisos vibratorios 90 HP
- 3 Tractores neumáticos 77 HP
- 1 Topadora
- 1 Camión regador de asfalto 125 HP
- 3 Camiones regadores de agua 125 HP
- 4 Camiones volcadores 260 HP
- 1 Fresadora de 2 m

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

El presente proyecto se vincula con el tramo sobre R.N. N°8 “Bv. Circunvalación Este – Intercambiador R.N. N° 36 (este)”.

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, moblaje 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 “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 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.

- Ministerio de Ambiente y Economía Circular
- Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos

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 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° 8.751	De Manejo del Fuego
Ley N° 5.589	Código de Agua
Ley N° 8.529	De Áridos
Ley N° 8.973	Adhesión de la provincia de Córdoba a la Ley Nacional N° 24051
Ley N° 9.088	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° 9.814	Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos de la Provincia de Córdoba.
Ley N° 10.208	Política Ambiental Provincial
Ley N° 5.543	Protección de los bienes culturales de la provincia.
Ley N° 10.830	Modificatoria de los Anexos I y II de la Ley N° 10.208
Decretos y Resoluciones	
Decreto N° 2131/00	Reglamentario de la Evaluación de Impacto Ambiental.
Decreto N° 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 N° 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 N° 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 N° 231/96, 51/97 y 35/98	De seguridad de la construcción.
Resoluciones N° 164/89, 16/91 y N° 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

Agencia Córdoba Ambiente & INTA. (2003). *Recursos naturales de la provincia de Córdoba: Los suelos*. Córdoba.

Gobierno de la Provincia de Córdoba. (s.f.). *Datos estadísticos de Córdoba*.
<https://estadistica.cba.gov.ar/>

Gobierno de la Provincia de Córdoba. (s.f.). *Datos abiertos – Estadísticas*.
<https://datosestadistica.cba.gov.ar/>

Gobierno de la Provincia de Córdoba. (s.f.). *Mapas interactivos de Córdoba*.
<https://www.mapascordoba.gob.ar/#/mapas>

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). (s.f.). *Inicio*. <https://www.indec.gob.ar/>

Subsecretaría de la Función Pública. (1999). *Informes departamentales: Departamento San Martín, Córdoba*.

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

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