

AVISO DE PROYECTO (A.P.)

**SUBDIVISIÓN MANZANA 098
DOMINIO FIDUCIARIO DECOUVETTE GUADALUPE**

FIDUCIARIA DECOUVETTE GUADALUPE

Agosto 2020



Geotellus
ASISTENCIA EMPRESARIAL



CUADRO DE CONTENIDOS

I.	DATOS DEL PROPONENTE	3
II.	AVISO DE PROYECTO	4
III.	DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL EXISTENTE	11
IV.	PROYECTO	54
V.	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	59
VI.	CONCLUSIONES DE LA IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	61
VII.	PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	62
VIII.	CONCLUSIONES DEL PROYECTO	68
IX.	BILBIOGRAFÍA CONSULTADA	69
ANEXO I: FOTOGRAFÍAS		70
ANEXO II: PLANOS DE LA SUBDIVISIÓN		
ANEXO III: FACTIBILIDAD DE LOCALIZACIÓN DEL MUNICIPIO		
ANEXO IV: FACTIBILIDAD DE FUENTE DE AGUA		
ANEXO V: FACTIBILIDAD DE ENERGÍA ELÉCTRICA		
ANEXO VI: FACTIBILIDAD DE CONEXIÓN A CLOACAS		
ANEXO VII: FACTIBILIDAD DE RETIRO DE R.S.U.		



**AVISO DE PROYECTO
"SUBDIVISIÓN MANZANA 098"**

I. DATOS DEL PROPONENTE

(RESPONSABLE LEGAL Y RESPONSABLE PROFESIONAL)

NOMBRE EMPRENDIMIENTO: SUBDIVISIÓN MANZANA 098

Nomenclatura Catastral: 25-05-52-05-01-098-021

TITULAR: DOMINIO FIDUCIARIO DECOUVETTE GUADALUPE

FIDUCIARIA: DECOUVETTE GUADALUPE

DNI: 28.821.035

DOMICILIO LEGAL: 25 de Mayo 161, Río Cuarto, Provincia de Córdoba.

RESPONSABLE PROFESIONAL:

FAVIAN GUSTAVO LUIS LEYNAUD

CUIT N°: 20-14455061-8

INSCRIPCIÓN CONSULTOR AMBIENTAL: N° 194

**DOMICILIO REAL Y LEGAL: Castilla 2242, Barrio Colón. Córdoba, Te/:
0351- 4555410.**

e-mail: favianleynaud@geotellus.com



II. AVISO DE PROYECTO

El proyecto trata de la Mensura y Subdivisión de un terreno denominado "Manzana 098".

II.1. Denominación y descripción general

El proyecto se denomina "Mensura y Subdivisión Manzana 098" y corresponde a una subdivisión a realizar en un terreno con una superficie de 9.097,62 m², dividido en 18 parcelas para uso residencial, espacios verdes y calles internas.

II.2. Objetivos y beneficios socioeconómicos en el orden local, provincial y nacional

Los objetivos y beneficios del proyecto son los de desarrollar, promover el desarrollo urbanístico, en un marco de resguardo ambiental y paisajístico en beneficio de la localidad y de la comunidad.

Los beneficios esperados son un incremento de la disponibilidad de viviendas en la trama urbana.

II.3. Localización

El emprendimiento "Subdivisión Manzana 098" se encuentra situado en la zona urbana perteneciente a la localidad de Río Cuarto, departamento Río Cuarto, Provincia de Córdoba.

Las coordenadas geográficas de ingreso al predio tomadas en la esquina de calles Río Negro y Comisario José Consigli son:

S 33° 6'2.30"; O 64°21'57.94"



PUNTOS		Coordenadas Geográficas del área en estudio	
		LATITUD	LONGITUD
1	NO	33° 6' 2.28"S	64° 21' 57.96"O
2	NE	33° 6' 2.53"S	64° 21' 56.54"O
3	SE	33° 6' 7.63"S	64° 21' 55.53"O
4	SO	33° 6' 6.91"S	64° 21' 59.48"O

**Acceso**

Para llegar al terreno desde la intersección de la Ruta N°36 con la ruta A005, se toma por esta hacia el SO y se transitan 3,2 Km hasta la rotonda y se continúa ingresando al Sur por la calle Wenceslao Tejerina Norte 400 metros hasta la calle Río Negro, se toma por esta hacia el Este 100 metros arribando al terreno Manzana 098.

II.5. Área de influencia del proyecto

El área de influencia del proyecto corresponde a la localidad de Río Cuarto.

II.6. Población afectada

La población afectada son los habitantes de la localidad de Río Cuarto principalmente.

II.7. Superficie del terreno

El terreno Manzana 098 tiene una superficie total de 9.097,62 m².

II.8. Superficie cubierta existente y proyectada

La superficie cubierta del proyecto corresponde a la superficie edificable de cada lote, en relación al F.O.S. y F.O.T. designado por la Municipalidad de Río Cuarto.

II.9. Inversión total e inversión por año a realizar**II.10. Tipo de obra y magnitud de servicios**

El proyecto trata de un emprendimiento de subdivisión y mensura de un terreno de 9.097,62 m². El mismo cuenta con la oferta de parcelas para uso residencial, espacios verdes, y calles internas. Los servicios a proveer a futuro serán:



Red de agua potable

El terreno cuenta con conexión de agua de la Red de Agua dependiente de la EMOS dependiente de la Municipalidad de Río Cuarto.

Red de energía y alumbrado público

Las obras se realizarán de acuerdo con las normas de EPEC (Empresa Provincial de Energía de Córdoba).

Tratamiento de efluentes cloacales

Las parcelas tendrán conexión a la red cloacal de la EMOS.

Servicio de recolección de residuos

El servicio de recolección y gestión de RSU será prestado por la Municipalidad de Río Cuarto.

II.11. Etapas del proyecto y cronograma

El proyecto contempla solamente la Subdivisión y Mensura del terreno.

II.12. Consumo de energía

No corresponde.

II.13. Consumo de combustibles

No corresponde.

II.14. Agua, consumo y otros usos. Fuente. Calidad y cantidad

El abastecimiento de agua será a partir de la red de agua provista por la EMOS.



II.15. Detalle de otros insumos

No corresponde.

II.16. Detalle de productos y subproductos. Usos

No corresponde.

II.17. Cantidad de personal a ocupar durante cada etapa

El personal a ocupar en las tareas de mensura y subdivisión será de 4 personas.

II.18. Vida útil

No corresponde.

II.19. Tecnología a utilizar. Equipos vehículos, maquinaria, instrumentos. Proceso

No corresponde.

II.20. Proyectos asociados, conexos o complementarios, existentes o proyectados

El proyecto se relaciona con la oferta de urbanizaciones existentes en la zona, colindando en todos sus límites con barrios consolidados o en desarrollo avanzado.

II.21. Necesidades de infraestructura y equipamiento que genera directa o indirectamente el proyecto

Las instalaciones necesarias para el desarrollo del proyecto a futuro son:

- Tendido de red eléctrica y alumbrado público.
- Red de agua potable.
- Sistema de tratamiento de efluentes.
- Red de gas.



- Recolección de RSU.

II.22. Relación con planes estatales o privados

El proyecto está relacionado con la oferta de urbanizaciones existentes en la zona.

II.23. Ensayos, estudios de campo y/o laboratorios realizados

No corresponde.

II.24. Residuos y contaminantes. Tipos y volúmenes por unidad de tiempo

No corresponde.

II.25. Principales organismos involucrados

Municipalidad de Río Cuarto, Secretaría de Ambiente, E.P.E.C., Dirección General de Catastro, EMOS.

II.26. Normas y/o criterios consultados

- Constitución de la República Argentina: art. 41.
- Constitución de la Provincia de Córdoba: art. 11, 68, y 69.
- Ley 10.208/14 Ley de Política Ambiental de Córdoba y Decretos complementarios.
- Ley 4146/49 y Decretos Reglamentarios. Dirección de Catastro.
- Ordenanzas Municipales vigentes.
- Ley N° 9814 Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos (OTBN).
- Decreto 847/16 Reglamentación de estándares y normas sobre vertidos para la preservación del recurso hídrico provincial.



II.27. Detalle de los principales impactos ambientales que generará la obra

Se realizó la identificación de los impactos ambientales que generará la obra, en el capítulo V del presente informe.

II.28. Especificación detallada de obras anexas mitigantes de efectos negativos de la obra principal

Para mitigar los efectos negativos de la obra se confeccionó un Plan de Gestión Ambiental (PGA). El mismo se encuentra en el capítulo VII del presente informe.



III. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL EXISTENTE

Inventario Ambiental

El inventario ambiental tiene como objetivo conocer la conformación y funcionamiento del sistema ambiental del universo de trabajo. Para ello es necesario realizar la descripción de los elementos medioambientales susceptibles de ser impactados por el proyecto propuesto, especialmente la población, fauna, flora, suelo, aire, factores climáticos, bienes materiales, etc., comprendiendo el patrimonio arquitectónico y arqueológico, el paisaje, así como la interacción entre los factores anteriormente citados.

III.1. GEOLOGÍA

La geología de la región está representada por sedimentos correspondientes al Cenozoico, principalmente al Cuaternario. En el área de estudio se destacan las siguientes unidades:

Depósitos eólicos arenosos finos a limosos; médanos y dunas longitudinales

En general son secuencias eólicas limo-arenosas de tipo loess que localmente constituyen cuerpos medanosos más o menos aislados o sistemas de dunas longitudinales con diferente grado de conservación.

Al norte del río Chocancharava o Cuarto, son sedimentos loésicos de granulometría areno-limosa sobre los que se ha desarrollado el suelo actual. Localmente, la textura puede ser arenosa fina a muy fina, correspondiente a removilización de los sedimentos en tiempos históricos, constituyendo cuerpos medanosos estabilizados a parcialmente estabilizados.

Al oeste y sur de la ciudad de Río Cuarto los mantos loésicos limo-arenosos muy finos se presentan asociados a niveles altamente



enriquecidos en arcillas, con mayor concentración de materia orgánica, denotando sedimentación en bajos anegadizos locales, con circulación de agua restringida.

Sobre esta Unidad se ubica la zona de estudio.

Depósitos eólicos arenosos finos a limosos; médanos

El área está cubierta por depósitos eólicos loessoides a arenosos muy finos, de potencias variables, que pueden presentarse constituyendo cuerpos medanosos, varios de ellos con reactivaciones históricas. Estos materiales sobreyacen a sedimentos de granulometría variada, desde limos loésicos a arenosos finos-pelíticos correspondientes a derrames, o más arenosos correspondientes a paleocanales. Por debajo se han encontrado secuencias más o menos potentes de materiales areno-gravosos asociados a canales. Algunos de estos canales, con evidencia morfológicas superficiales, en la actualidad se inundan temporalmente y constituyen bajos donde se acumula material pelítico, limos retransportados y arcillas, de escasa potencia, con concentración de materia orgánica y/o sales, mientras que hacia el sur algunos paleocanales están ocupados por lagunas permanentes.

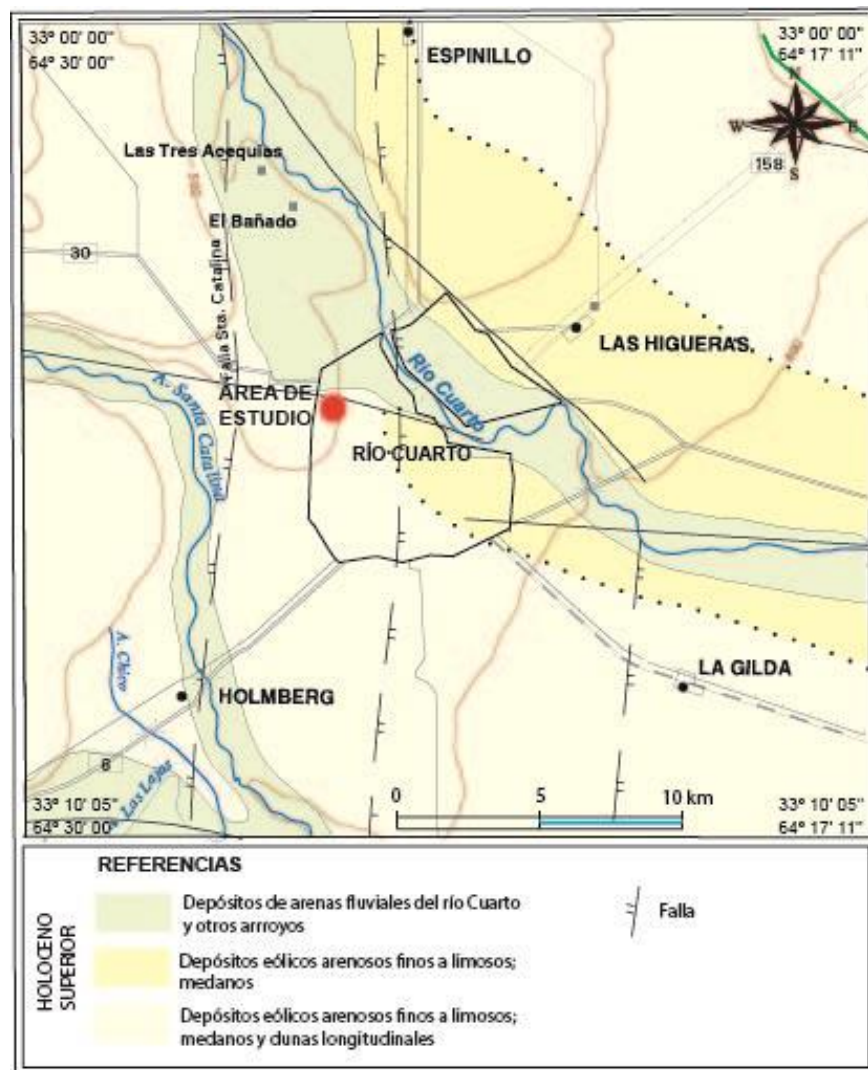
Depósitos de arenas fluviales del río Cuarto y otros arroyos

Son depósitos asociados a canales y niveles de terrazas más nuevas que se reconocen en posiciones de cuencas medias y medias altas de los sistemas de drenaje actuales, y manifiestan diferentes estadios hidrodinámicos del curso. En el río Cuarto el curso actual, en estadio de incisión vertical, se desarrolla sobre materiales arenosos a gravosos finos con secuencias de menor energía a medida que los afloramientos se sitúan más hacia el este.



Los demás arroyos en general presentan fajas fluviales bastante restringidas donde afloran depósitos de moderada a baja energía que, en muchos casos, presentan evidencias de obliteración del sistema constituyéndose en ambientes leníticos, estos pueden encontrarse interdigitados con depósitos eólicos.

La zona se encuentra tectónicamente perturbada y el estilo estructural es definido por bloques hundidos y levantados, basculados al E y SE, que generan una morfología escalonada y ondulada, cuya expresión disminuye en el sentido de la pendiente. Los bloques elevados son elongados, con sus ejes longitudinales de dirección meridional y limitados por fallas normales e inversas, con orientaciones preferenciales meridionales, que condicionan la morfología y ejercen un marcado control en la red de drenaje. Las depresiones que se ubican entre ellos, son angostas y paralelas entre sí, con importantes potencias de sedimentos. La orientación de las estructuras presentes define varios sistemas, siendo más importante el meridional y submeridional, formado por megatrazas y fallas, éste es atravesado en forma ortogonal por fallas y fracturas de rumbo E-0 y se identifican además otros sistemas con orientaciones NO-SE y NNE-SSO.



III.2. GEOMORFOLOGÍA

El relieve de la región cercana a la ciudad de Río Cuarto, forma parte de la Planicie Pampeana que caracteriza las regiones centrales de Argentina e integra el *Sistema Eólico Pampeano*.

Geomorfológicamente, constituye una extensa llanura de agradación dominada por geoformas de origen eólico y, en segundo término, fluviales y palustres, vinculadas a cambios climáticos del Pleistoceno superior -Holoceno y muy influenciadas por el estilo estructural presente y los eventos neotectónicos acaecidos. Se trata, en general, de planicies loessoides y/o medanosas, suave a moderadamente onduladas, con pendiente general hacia el sudeste



inferior al 0,5 %, donde se desarrollan las cuencas medias y bajas de los sistemas fluviales que drenan el extremo meridional de la sierra de Comechingones.

Por otra parte, es importante destacar la incidencia de la actividad antrópica en estos geosistemas, principalmente desde el siglo pasado cuando se introdujeron las prácticas agrícolas-ganaderas. Estas ocasionan importantes desequilibrios al modificar notoriamente la magnitud, localización y recurrencia de procesos naturales como la erosión hídrica y eólica, anegamiento, erosión, inundación y sedimentación fluvial, entre otros, lo que las convierte en agentes geomórficos muy activos.

Las unidades geomorfológicas reconocidas son tres y sus principales subunidades se resumen a continuación:

1- Llanura eólica bien drenada

Este ambiente varía desde fuertemente ondulado en sectores cercanos a las sierras, a planos hacia el este y, a excepción de áreas deprimidas localizadas, presentan un buen drenaje, con una importante zona de aireación y sistemas de escurrimientos superficiales bien manifiestos. Se reconocen:

Altos estructurales con depresiones hidrohalomórficas

La planicie loessoides presenta una morfología de bloques menores, vinculados a fallas, con notoria manifestación topográfica al menos durante el Pleistoceno Superior-Holoceno y, por lo tanto, alta incidencia en la dinámica del agua superficial y subterránea. Los altos estructurales ejercen un importante control en los cursos del río Cuarto y arroyo Santa Catalina, a la vez que definen áreas deprimidas locales que se caracterizan por constituir áreas planas, anegadizas, con freática aflorando o muy



próxima a la superficie, donde se desarrollan suelos hidrohalomórficos a partir de materiales arenosos finos ligeramente enriquecidos en sedimentos pelíticos.

Planicie suavemente ondulada

En esta unidad se incluyen las áreas de llanura que presentan en general un relieve muy plano con gradientes de pendientes inferiores al 0,5 %. Predominan materiales loésicos finos sobre los que se han desarrollado suelos profundos, con perfiles bien evolucionados. Estos materiales están parcialmente cubiertos por los sedimentos arenosos finos, que conforman dunas longitudinales muy dispersas con algunas reactivaciones históricas y constituyen los elementos sobresalientes del relieve. Estas formas medanosas más recientes, son de tipo parabólico con desarrollo de cubetas de deflación hacia el NE generadas por vientos provenientes de ese cuadrante.

Sobre esta Unidad se apoya la zona de estudio.

Planicie con médanos históricos

En este sector la planicie loessoide se vuelve más arenosa y presenta rasgos morfológicos que indican importantes procesos de removilización de los sedimentos en tiempos históricos. Las dunas longitudinales se observan discontinuas y disipadas y las formas más conspicuas del relieve son médanos o dunas parabólicas con cubetas orientadas hacia el noreste, que sobresalen en este ambiente de acumulación-deflación. Estas formas que, en algunos casos, tienen hasta 2,5 Km de longitud, están dispersas en toda la unidad con una concentración preferencial asociada a la traza del arroyo Chucul. Algunas de ellas tienen sectores activos mientras que otras están estabilizadas con vegetación. El arroyo Chucul, único curso que la surca, presenta un diseño rectilíneo con fuerte



control estructural, al que se asocia una faja fluvial de muy poca expresión. Si bien en la actualidad está encauzado entre barrancas de hasta 4 metros, hay evidencias estratigráficas de que anteriormente derramaba en el extremo sudeste de la unidad.

2- Llanura fluvio-eólica con drenaje impedido

Esta unidad es muy extensa y forma parte de un ambiente deprimido mayor denominado pampa hundida o pampa de las lagunas, que constituye el sector oriental de la llanura cordobesa. Estas planicies representan el relleno de grandes depresiones tectónicas delimitadas por megaestructuras de rumbo meridiano y segmentadas por otras transversales u oblicuas que generan bloques menores.

Su relieve actual refleja esta combinación de procesos; se presenta como una planicie suave a moderadamente ondulada, con pendiente general hacia el sudeste inferior al 0,5 %, generada por una serie de rasgos y paleorasgos fluviales y eólicos discontinuos en los que se sitúan cuerpos lagunares permanentes alimentados por agua freática y sistemas de cursos menores. Los sectores medanosos presentan mayor relieve local con valores de pendiente de hasta 3%.

Paleoderrames con cubierta loessoide

Esta subunidad comprende el sector norte de la depresión y constituye una planicie con pendientes muy largas y de bajo gradiente (0,2 %) originada por paleoderrames del A° Santa Catalina cubiertos parcialmente por depósitos eólicos. La pendiente general es hacia el sur-sureste y las lomadas y bajos poco manifiestos se orientan en esa dirección mientras que las dunas longitudinales se superponen ortogonalmente. El nivel freático está poco profundo y los suelos generados sobre estos materiales aluviales de distinta edad presentan un importante



desarrollo. Sobre los materiales eólicos arenosos finos el perfil edáfico tiene desarrollo moderado. Se observan sectores con procesos halomórficos.

3- Llanura aluvial del río Chocancharava o Cuarto

El río Chocancharava o Cuarto drena una superficie aproximada de 220 km², desde sus nacientes en la sierra de Comechingones hasta los bajos del Saladillo. En el área de estudio se desarrolla su cuenca media y baja, ambas con un marcado control estructural, que no sólo define la dirección de escurrimiento, sino el diseño en planta del canal y las dimensiones de su planicie aluvial. Hasta la ciudad de Río Cuarto el curso tiene una dirección NO-SE, sinuosidad baja a moderada y planicie aluvial importante. Desde aquí hasta la localidad de Reducción se dirige hacia el este, controlado por la estructura de Río Cuarto, manteniendo con pocas variables sus características morfológicas.

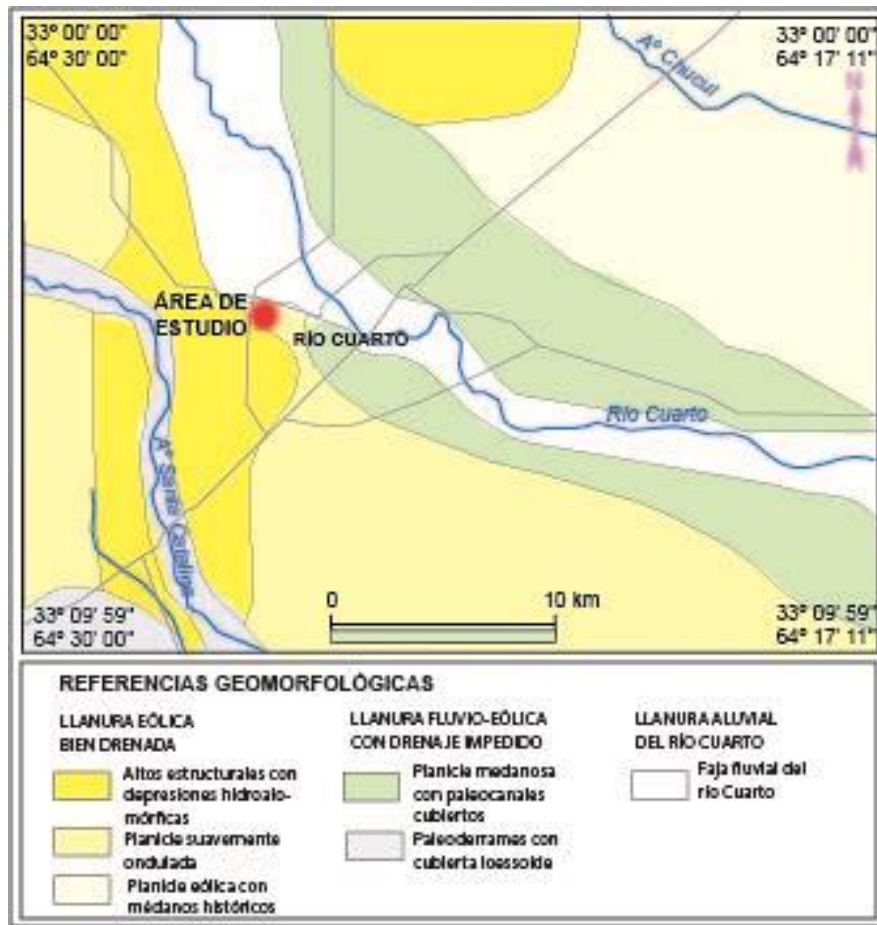
Faja fluvial del río Chocancharava o Cuarto

Esta unidad, tiene un ancho que varía entre 250 metros y 3000 metros, está compuesta por morfologías de edad Holoceno superior-actual, que representan ajustes del sistema a cambios climáticos, eventos neotectónicos e intervenciones humanas. Se reconocen tres niveles de terrazas de importancia, acompañadas en algunos sitios por otras menores y de carácter local, consecuencia del marcado proceso de incisión vertical que experimenta el curso en esa zona. La más antigua (T1) y de mayor expresión areal, posee un ancho de hasta 2 Km. aguas arriba de la ciudad de Río Cuarto; presenta un relieve bastante plano, con un dominio de ambientes de llanura de inundación, donde se reconocen paleocanales de envergadura que, a pesar de la escasa preservación, permitieron determinar parámetros paleohidráulicos de base morfológica y estimar para la época un



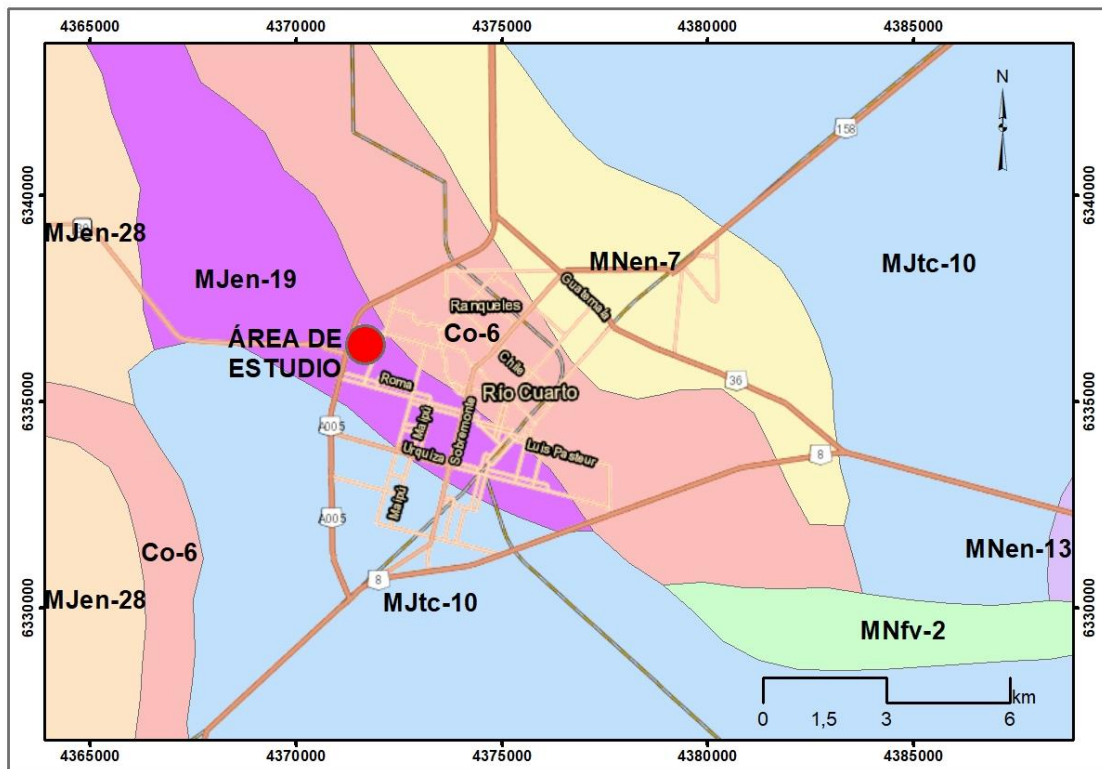
régimen de crecidas similar al actual. El límite externo de esta terraza está muy evolucionado, principalmente por procesos hídricos, mientras que el que lo separa de las terrazas inferiores es más abrupto y subvertical. El desarrollo areal de este nivel indica un período de estabilidad que permitió un importante trabajo lateral y notorio ensanchamiento de la faja fluvial. Dominan materiales arenosos finos-pelíticos, con importante contenido de materia orgánica y un buen desarrollo edáfico y, asociado a los paleocanales, sedimentos de granulometría areno - gravosa.

Los niveles T2 y T3, más modernos y de menor superficie, presentan morfologías que indican una importante migración de canales meandriformes, y están constituidas por una sucesión de barras en espolón y surcos asociados, con paleocanales sinuosos y llanuras de inundación, que reflejan una dinámica fluvial similar a la actual. Cuando el río Cuarto ingresa a la llanura deprimida estos niveles, principalmente el T3, están disectados por meandros abandonados del curso actual, algunos de los cuales alojan cuerpos lagunares, de carácter permanente por acción de la capa freática, forma semilunar, generados por mecanismo de avulsión, durante desbordes importantes. En general está compuesta por materiales areno-gravosos que se hacen más arenosos hacia el este. El cauce actual tiene un diseño variable desde rectilíneo a meándrico de baja sinuosidad cuando atraviesa los bloques más elevados o de mayor pendiente a meándrico de mediana a alta sinuosidad en los bloques deprimidos. Sobreimpuesto a este patrón presenta un diseño entrelazado, compuesto por barras móviles de composición areno-gravosa. Su ancho varía desde aproximadamente 60 m, en sectores donde circula encajonado en toscas, a 90 - 100 m en sitios donde el material de orilla es más friable.



III.3. EDAFOLOGÍA

El tipo de suelo presente en la zona de estudio corresponde a la Unidad Cartográfica MJen-19. La bibliografía "Los Suelos, Nivel de Reconocimiento 1:500.000" AGENCIA CÓRDOBA AMBIENTE, INTA EEA MANFREDI, CÓRDOBA 2003 describe la siguiente caracterización de dicha unidad:



Unidad Cartográfica Mjen-19

Características de la Unidad Cartográfica:

Índice de Productividad: 49

Clase por Aptitud de Uso: IV

Tipo: Asociación

Superficie: 5932 hectáreas

Fisiografía: Planicie periserrana distal, derrames

Composición de la Unidad Cartográfica:

Subgrupo de suelo	Posición en el Relieve	% Ocupación en la UC
Hapludol éntico	Planos altos	50%
Hapludol fluvéntico	Derrames	50%



Características de los suelos presentes en la unidad:

Hapludol éntico (50%)

Índice de productividad: 55

Clase por aptitud: IVw

Pendiente: 0,5 al 1%

Drenaje: Moderadamente bien drenado

Profundidad efectiva: Profundo (mayor de 120 cm)

Textura horizonte superficial (Horizonte A): Franco arenoso

Textura horizonte subsuperficial (Horizontes BC): Franco arenoso

Materia orgánica del Horizonte A: > 2%

Capacidad de intercambio catiónica subsuperficial: > 20 meq/100g

Salinidad: No salino (0-4 mmhos/cm)

Sodicidad: No sódico (< 10 % Na a 0-20 cm) (<15% Na a 51-100 cm)

Erosión hídrica actual: Mínima o sin Erosión hídrica

Erosión eólica actual: Mínima o sin Erosión eólica

Erosión hídrica potencial: No o Mínima susceptibilidad a Erosión hídrica

Erosión eólica potencial: Leve susceptibilidad a Erosión eólica

Pedregosidad: Sin pedregosidad y rocosidad

Hapludol fluvéntico (50%)

Índice de productividad: 43

Clase por aptitud: VIs

Pendiente: 0,5 al 1%

Drenaje: Algo excesivamente drenado

Profundidad efectiva: Profundo (mayor de 120 cm)

Textura horizonte superficial (Horizonte A): Franco arenoso

Textura horizonte subsuperficial (Horizontes BC): Franco arenoso

Materia orgánica del Horizonte A: > 2%

Capacidad de intercambio catiónica subsuperficial: > 20 meq/100g

Salinidad: No salino (0-4 mmhos/cm)



Sodicidad: No sódico (< 10 % Na a 0-20 cm) (<15% Na a 51-100 cm)
Erosión hídrica actual: Mínima o sin Erosión hídrica
Erosión eólica actual: Mínima o sin Erosión eólica
Erosión hídrica potencial: No o Mínima susceptibilidad a Erosión hídrica
Erosión eólica potencial: Leve susceptibilidad a Erosión eólica
Pedregosidad: Sin pedregosidad y rocosidad

Fuente: Los Suelos, Nivel de Reconocimiento 1:500.000" AGENCIA CÓRDOBA AMBIENTE, INTA EEA MANFREDI, CÓRDOBA 2003

Tipo de suelo presente en el área en estudio

La bibliografía citada representa una situación natural de los suelos existentes en la zona de estudio, observando que en el área en estudio puede encontrarse la asociación de los dos tipos de suelos. No obstante, en diversos puntos del área en estudio, las características del perfil descrito pueden verse modificadas debido a los usos del suelo dados, perdiendo o degradando ciertas cualidades.

III.4. CARACTERIZACIÓN CLIMÁTICA

Según la clasificación climática de Köppen, al clima de la región donde se localiza el emprendimiento le corresponde la clasificación **Cwa**, las características del clima que asignan dicha clasificación son:

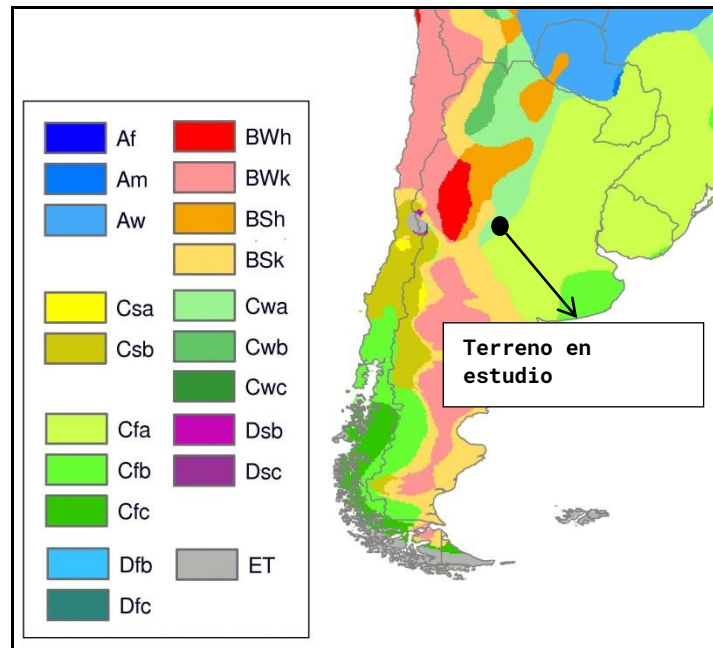
La temperatura media del mes más cálido supera los 22 °C. Este clima se da en regiones más alejadas del mar que no reciben tantas precipitaciones por lo que la estación menos lluviosa aquí es bastante seca. También se puede dar como transición al clima tropical, con lluvias abundantes, debido a los monzones del verano, pero un invierno seco, y donde las temperaturas descienden ligeramente de los 18 °C.



Clasificación climática de Köppen						
		Dinámica de las precipitaciones				
Dinámica de la temperatura		f, m Húmedo o lluvioso	Subhúmedo o húmedo-seco		B Seco	
			w de invierno seco	s de verano seco	BS Semi árido	BW Árido
A Tropical o macrotérmico		Ecuatorial Monzónico: Af Am	De sabana Aw	De sabana As	De sabana seca BSh	Árido cálido BWh
C Templado o Mesotérmico	a Subtropical	Oceánicos: Cfa Cfb Cfc	Subtropical o de altitud: Cwa Cwb Cwc	Mediterráneos: Csa Csb Csc	Estepario BSk	Árido frío BWk
	b Templado					
	c Frío o subpolar					
D Continental (invierno gélido)	a Templado cálido	Continental húmedos: Dfa Dfb Dfc Dfd	Manchurianos: Dwa Dwb Dwc Dwd	Continental mediterráneos o secos: Dsa Dsb Dsc Dsd	Estepario BSk	Árido frío BWk
	b Templado frío					
	c Subpolar					
	d Fuerte					
E Fríos o Microtérmico	T De tundra	Alpino ETH				
	F Gélido	Polar o glacial EF				



Mapa climático de América del Sur



En función de la clasificación antes expuesta, la zona de estudio se encuentra dentro del dominio del clima templado subhúmedo.

La temperatura media anual es de 17°C, con una máxima media de 29°C y una temperatura mínima media de 4°C.

Los picos de alta temperatura se presentan en los meses de diciembre y enero alcanzando los 40 - 43°C.

Los picos de baja temperatura se presentan en los meses de junio y julio llegando a -6 y -10°C

El período de heladas se extiende desde la segunda quincena de abril hasta la primera quincena de octubre.

Las precipitaciones pertenecen a un régimen monzónico, con volúmenes superiores a los 700 mm anuales, lográndose los máximos registros en verano, en los meses de octubre a abril. Los menores volúmenes se registran entre los meses de mayo a agosto.

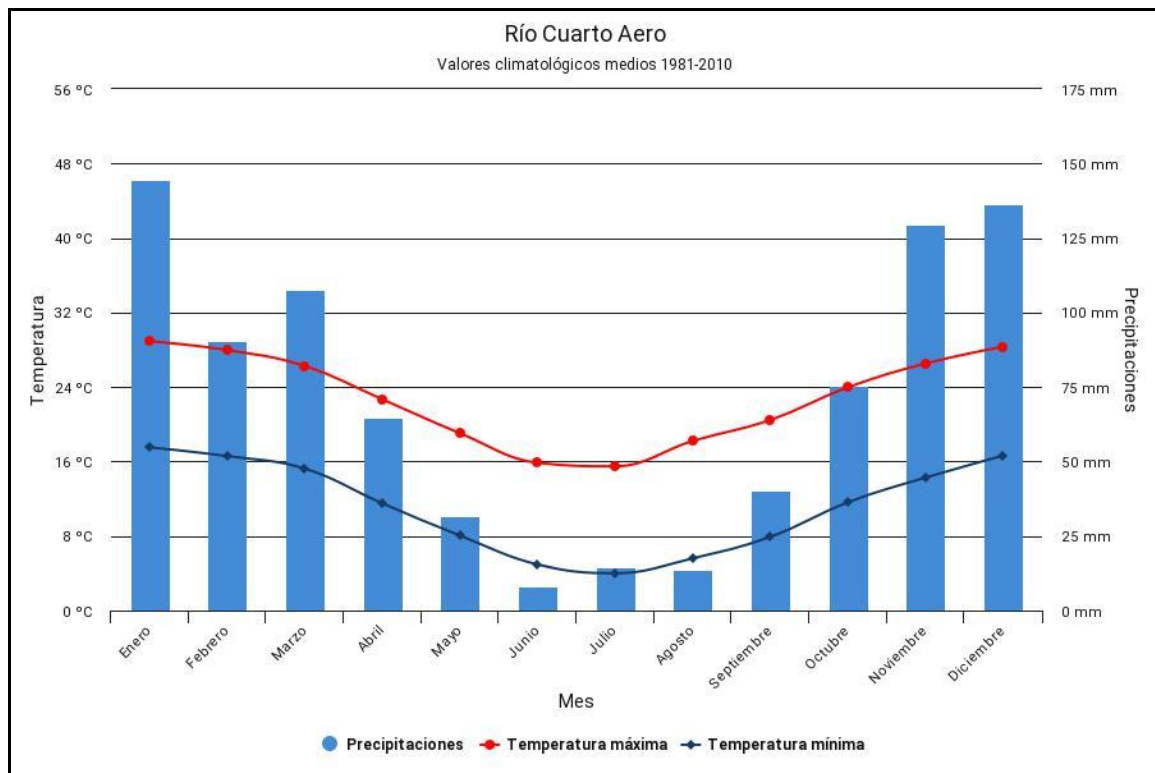
Los vientos predominantes son los provenientes del Norte y Noreste, con una velocidad media de 14 Km/hora. En el período de Agosto a Noviembre, se concentran los vientos de mayor velocidad (siendo éstos de 28 Km/hora de velocidad media). En ocasiones puntuales, durante el año ocurren eventos climáticos con vientos



de grandes velocidades provenientes del Sur, generalmente asociados a disminución de la temperatura y precipitaciones.

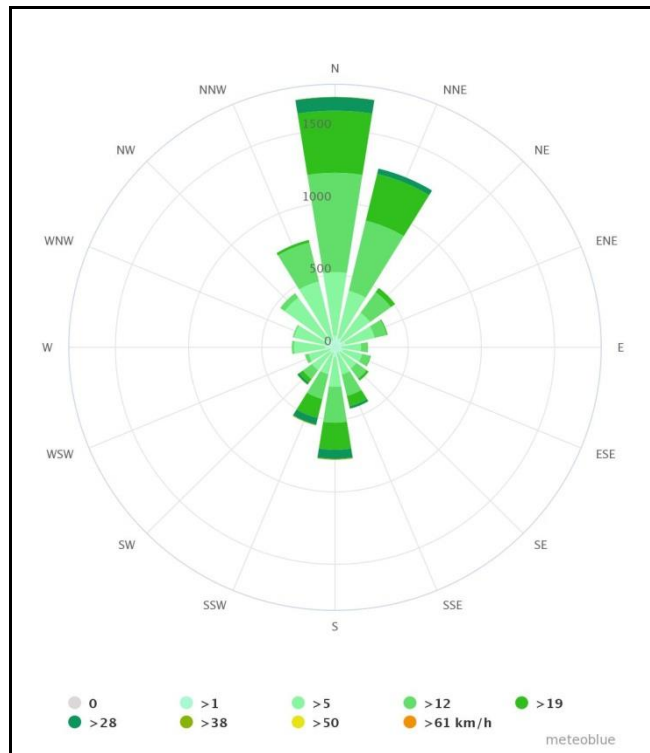
A continuación, se exponen gráficos obtenidos del Servicio Meteorológico Nacional (S.M.N.) con las principales variables características del clima descripto. Para elaborar los gráficos, se utilizaron los datos climáticos de la estación meteorológica más cercana, siendo ésta la del Aeropuerto de Río Cuarto (RÍO CUARTO AERO, N° identificación 87453, Latitud: 33° 07'S Longitud: 64° 10'0).

Temperaturas medias máximas y mínimas y Precipitaciones mensuales





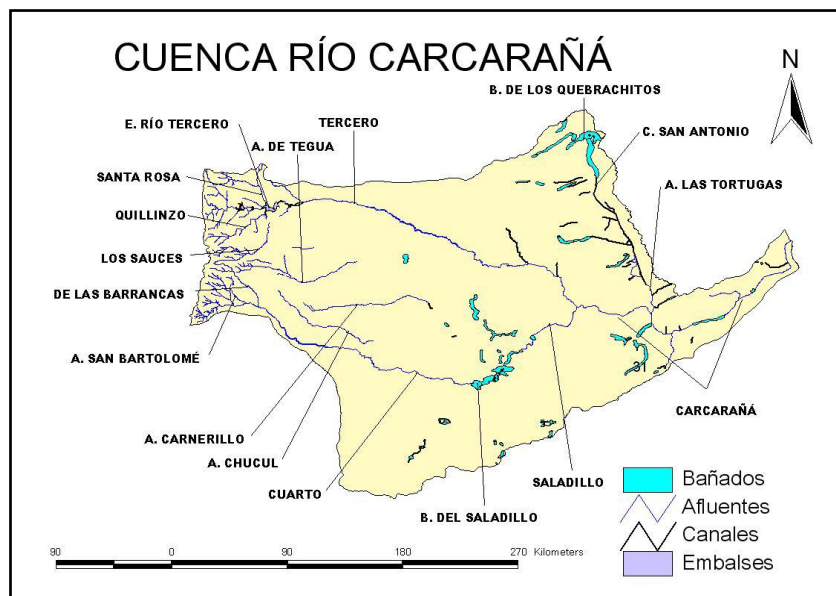
Dirección predominante del viento

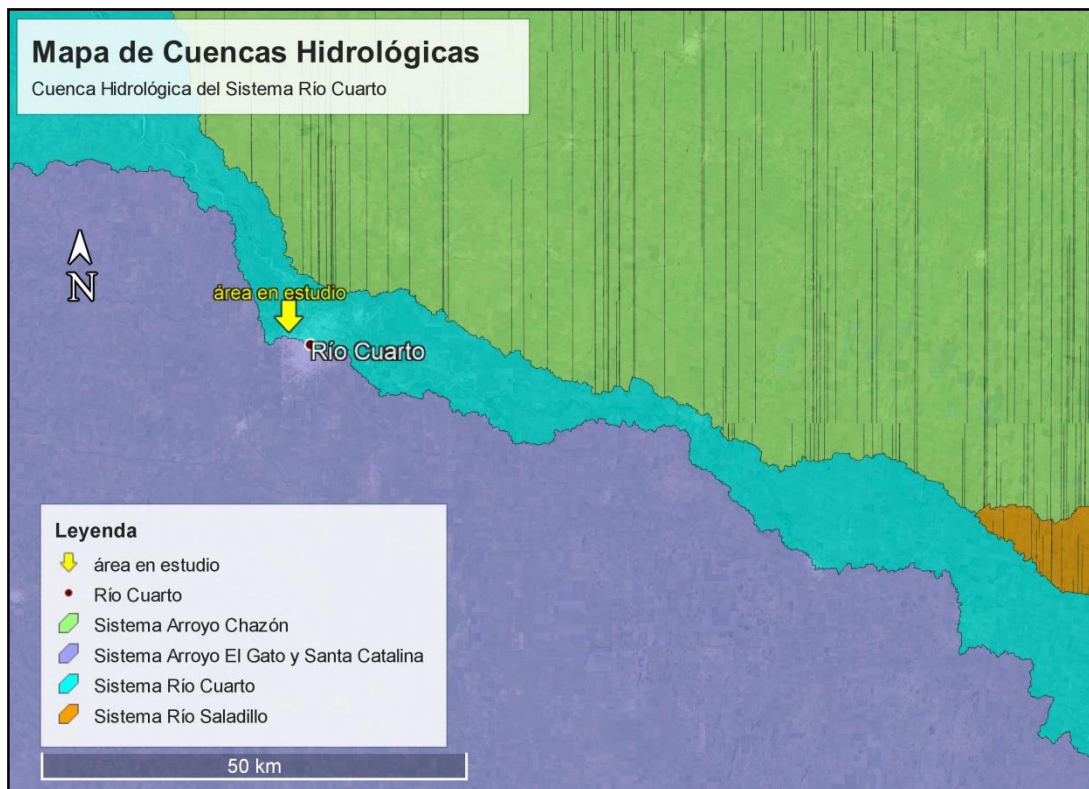


La Rosa de los Vientos para Ciudad de Río Cuarto muestra el número de horas al año que el viento sopla en la dirección indicada.

III.5. HIDROLOGÍA

Los cursos de agua del área en estudio pertenecen a la subcuenca o sistema Chocancharava o Río Cuarto, que a su vez se encuentran dentro de la cuenca del río Carcarañá.





La cuenca del río Carcarañá nace al este de las sierras de Comechingones, conocida hacia el norte como de Calamuchita. Las aguas provenientes de las lluvias son drenadas a través de dos ríos principales: el Tercero (o Ctalamochita) y el Cuarto (o Chocancharava). Algunos arroyos que se encuentran entre el río Tercero y Cuarto se pierden en dirección oeste-este y son de carácter arreicos. Desde el pie de las sierras los pequeños arroyos recorren una corta distancia hasta formar los cauces troncales como el río Tercero y Cuarto. Ambos ríos son de llanura, pero mientras el Tercero es continuo sin accidentes importantes, el Cuarto forma bañados y lagunas. Una vez atravesados los Bañados del Saladillo, el río homónimo es el que se junta al río Tercero para dar origen al río Carcarañá.

La subcuenca del Chocancharava es la segunda más importante dentro de la cuenca del Carcarañá. Tiene una superficie aproximada de 875 Km². Al norte limita con la subcuenca del río Tercero, al este por



la cadena central de las sierras. Cerca al paralelo de 33° se encuentra su límite sud y al oeste coincide con el límite entre las provincias de San Luis y Córdoba. Las nacientes se encuentran en las sierras de Comechingones y tiene como principales afluentes los ríos: de las Barrancas, San Bartolo, de la Tapa y Piedra Blanca.

El río de las Barrancas nace de la unión de los arroyos las Moras y el Talita. Toma el nombre de Alpa-Corral hasta que entra en la llanura donde toma el nombre de las Barrancas. El río San Bartolo nace a 4 Km de la localidad de Zacarías en la confluencia de los arroyos Piedra Pintada, Piedra Bola y Cañada de Martín López. Tras sus 12 Km de recorrido desemboca en el río Cuarto. El río de la Tapa tiene numerosas vertientes que se encuentran entre los cerros Verde y la Cuesta de Uspara. Entre los arroyos más importantes que nacen aquí se encuentran Las Tapias y del Molino que se unen 2 Km aguas abajo donde forman el río de la Tapa. Tras recorrer 6 kilómetros desde esta confluencia llega a su desembocadura en el río Piedra Blanca. Por último, el río de Piedra Blanca nace del arroyo Piedras Blancas y Piedras Moras. En la localidad de Piedra Blanca se adentra en la llanura donde su cauce se ensancha con barrancas de mediano nivel. Recibe las aguas del arroyo Las Palomas por margen derecha.

El río Chocancharava recibe las aguas del Piedra Blanca y sigue hacia el este donde por margen izquierda recibe las aguas del San Bartolo y de las Barrancas. Luego de la confluencia con el río de las Barrancas se inclina al sudeste pasando por la localidad de Río Cuarto, ubicada sobre su margen derecha. Hasta la próxima localidad, La Carlota, sigue corre en dirección oeste-este. Quince kilómetros aguas debajo de la localidad de La Carlota dobla al noreste donde empieza a formarse la laguna Los Olmos que se transforman en bañados (aproximadamente 60 Km) tras el



ensanchamiento del cauce y por la escasa pendiente. Luego de este recorrido toma el nombre de Saladillo que mantiene su nombre hasta la desembocadura en el río Tercero. Desde la confluencia con el río de Las Barrancas hasta el pueblo de Saladillo el río Chocancharava recorrió 300 Km.

Fuente: Equipo de Ordenamiento Ambiental del Territorio - FCFEYN, UNC.

Cursos y cuerpos de agua presentes en el área en estudio

El área en estudio se sitúa a 900 metros en dirección Sur del arroyo Del Bañado, el cuál circula en dirección Noroeste - Sureste desembocando aguas abajo en el río Chocancharava, siendo este el segundo curso de agua más próximo, que se encuentra a 1 kilómetros del área en estudio.

A continuación, se muestra un mapa con la dinámica de los cursos de agua descriptos, más próximos al área en estudio:





Drenaje Superficial del terreno

No existen cursos de agua (permanentes ni temporarios) naturales dentro del área de estudio.

El terreno donde se desarrollará la urbanización es topográficamente llano. El drenaje en la zona tiene un sentido de escurrimiento Sur - Norte, de tipo superficial con leves pendientes en ese sentido, condicionadas por la infraestructura vial y las urbanizaciones existentes en la zona.

III.6. CARACTERIZACIÓN DEL CUERPO DE AGUA LIBRE O FREÁTICA EN EL ÁREA DE ESTUDIO

Desde el punto de vista geológico, la región se ubica en la Llanura Chacopampeana, al Sur de Córdoba. Las litologías aflorantes son sedimentos eólicos (loéssicos) y fluviales (de variada granulometría, asociados al río Cuarto).

El acuífero freático está formado por limos loéssicos y materiales porosos clásticos. La alternancia de materiales eólicos y fluviales en la columna y las variaciones de estos últimos otorgan al acuífero una marcada heterogeneidad y anisotropía por cambios de permeabilidad.

Los contenidos salinos del acuífero son del orden de 0,2 a 1,5 g/l. Se trata de aguas dulces, de tipo bicarbonatadas sódicas y cálcicas.

Las aguas más dulces y de tipo cálcicas están vinculadas a los sectores en donde el acuífero está formado por materiales gruesos de origen fluvial y las más saladas de tipo sódico (y altos tenores de As y F) están asociadas a áreas donde predominan sedimentos finos de origen eólico.

La dirección de flujo del agua subterránea es NO-SE y la profundidad del nivel freático en la zona en estudio se encuentra a profundidades mayores a 4 metros.



Las fluctuaciones del nivel freático en la zona rural de Río Cuarto, está asociada a una sobreexplotación del acuífero o como resultado de los excesos de riego, o bajo condiciones naturales, el nivel freático responde regionalmente a las entradas estacionales de la lluvia.

Debe destacarse que, además del aumento de lluvias de los últimos años, y sumado a que algunos barrios fueron abastecidos con agua corriente se generaron cambios importantes de nivel freático de Río Cuarto.

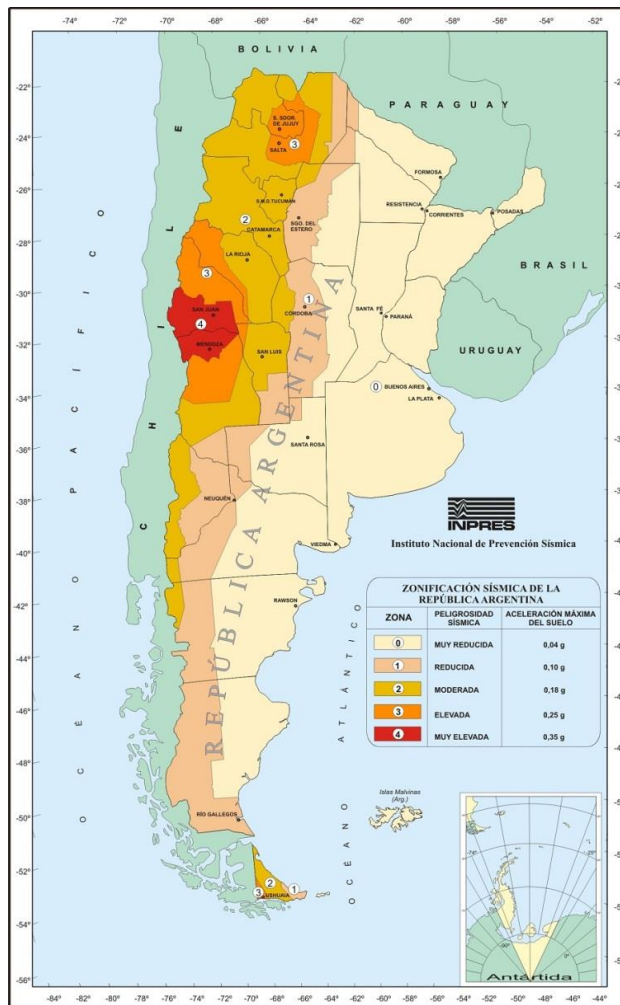
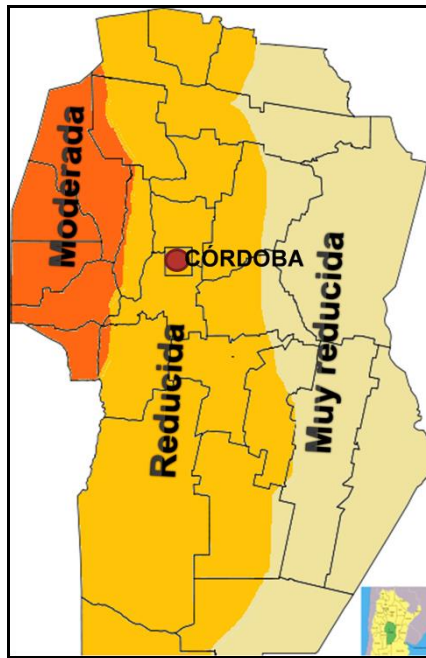
Fuente: Aguas Subterráneas de la Provincia de Córdoba, Mónica Blarasin, Adriana Cabrera y Edel Matteoda.

III.7. SISMOLOGÍA

La provincia de Córdoba ha adoptado el reglamento INPRES - CIRSOC 103, que fija los movimientos sismorresistentes de las estructuras comunes y clasifica el comportamiento de los suelos.

El peligro sísmico, que es la probabilidad de que ocurra una determinada amplitud de movimiento del suelo en un intervalo de tiempo fijado, depende del nivel de sismicidad de cada zona. Los Mapas de Zonificación Sísmica individualizan zonas con diferentes niveles de Peligro Sísmico. En el Mapa de Zonificación Sísmica del Reglamento INPRES-CIRSOC 103, se encuentran identificadas 5 zonas. Un valor que permite comparar la actividad sísmica en cada una de ellas es la máxima aceleración del terreno "as" para el sismo de diseño antes definido. Esta aceleración se expresa en unidades de "g", siendo "g", la aceleración de la gravedad.

Según la zonificación sísmica especificada en este reglamento, el área de estudio se encuentra dentro de la zona "1", de reducida peligrosidad sísmica.

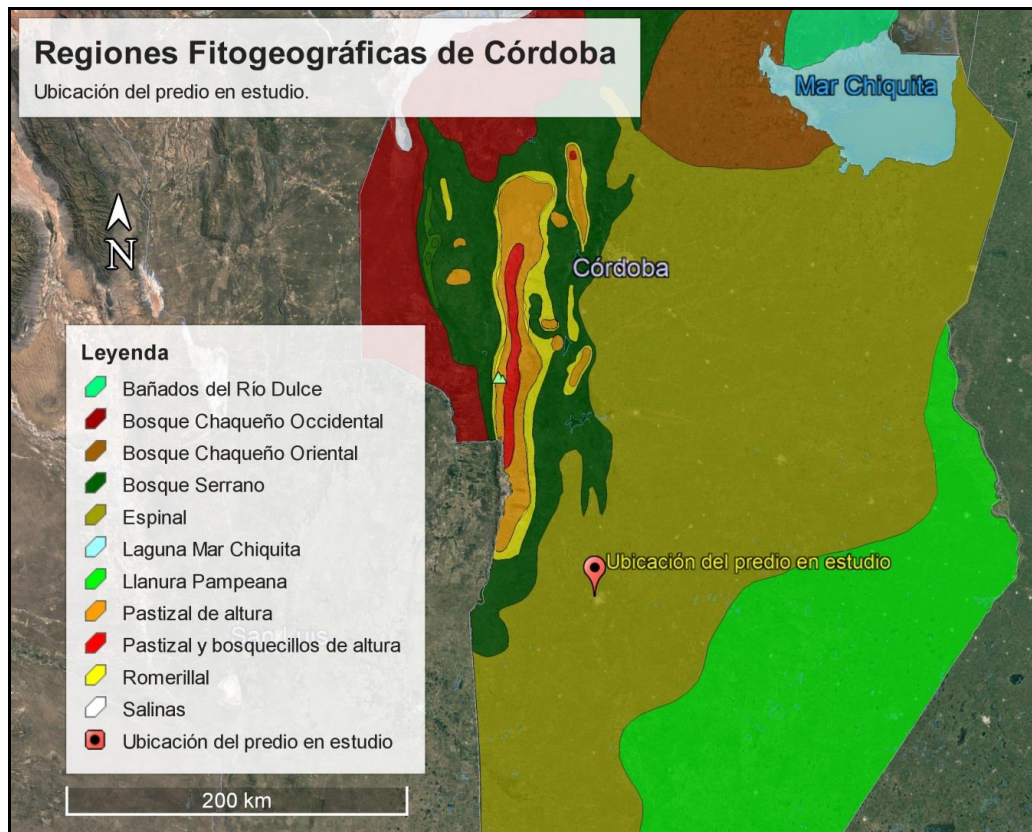


Fuente: INSTITUTO NACIONAL DE PREVENCIÓN SÍSMICA, SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS, MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.



III.8. FLORA

El predio en estudio se encuentra dentro de la Región Fitogeográfica del Espinal. En el siguiente mapa se muestran las regiones Fitogeográficas de Córdoba y la ubicación del área en estudio.



El tipo de vegetación dominante es el bosque xerófilo, parecido al de la Provincia Chaqueña, pero más bajo. Hay además palmares, sabanas gramíneas, estepas, etc.

Caracteriza esta provincia la dominancia de especies arbóreas del género *Prosopis*, acompañadas por otros árboles de la provincia Chaqueña. Podría decirse que el Espinal es un Chaco empobrecido, sin quebracho colorado. Por otra parte, en las zonas limítrofes entre ambas provincias es difícil determinar si la falta de *Schinopsis* es natural o si se trata de un resultado de la explotación forestal.

Pueden reconocerse tres distritos: a) Distrito del Ñandubay; b)



Distrito del Algarrobo; y c) Distrito del Caldén.

Distrito del Algarrobo

Este se extiende desde el centro de Santa Fe, a través de Córdoba, en forma de banda diagonal que corre de nordeste a sudoeste, hasta el norte de San Luis. Se trata de una región dedicada desde hace muchos años a la agricultura, de modo que son muy pocos los relictos de bosque existentes.

La comunidad clímax es el bosque de algarrobo, unas veces algarrobo negro (*Prosopis nigra*), otro algarrobo blanco (*Prosopis alba*) acompañados por el tala (*Celtis ehrenbergiana*), el chañar (*Geoffroea decorticans*), y otros árboles característicos de la provincia.

El Distrito del Algarrobo se prolonga hacia el sudeste a lo largo de las barrancas del Paraná y de la ribera platense y costa atlántica, empobreciéndose paulatinamente hasta dominar el tala acompañado por media docena de especies arbóreas. Pero aquí estos bosques no tienen carácter climácico sino edáfico. Los últimos talaes se hallan cerca de Mar del Plata.

Fuente: Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica, Fitogeografía de la República Argentina. Angel L. Cabrera. Noviembre 1971.

Caracterización a nivel predial

El predio en estudio no posee bosques, ni renovales emergentes.

Posee algunos ejemplares arbóreos conformando el arbolado urbano de veredas, como Siempreverde (*Ligustrum lucidum*), Fresno americano (*Fraxinus americana*), Crespón (*Lagerstroemia indica*), entre otros.

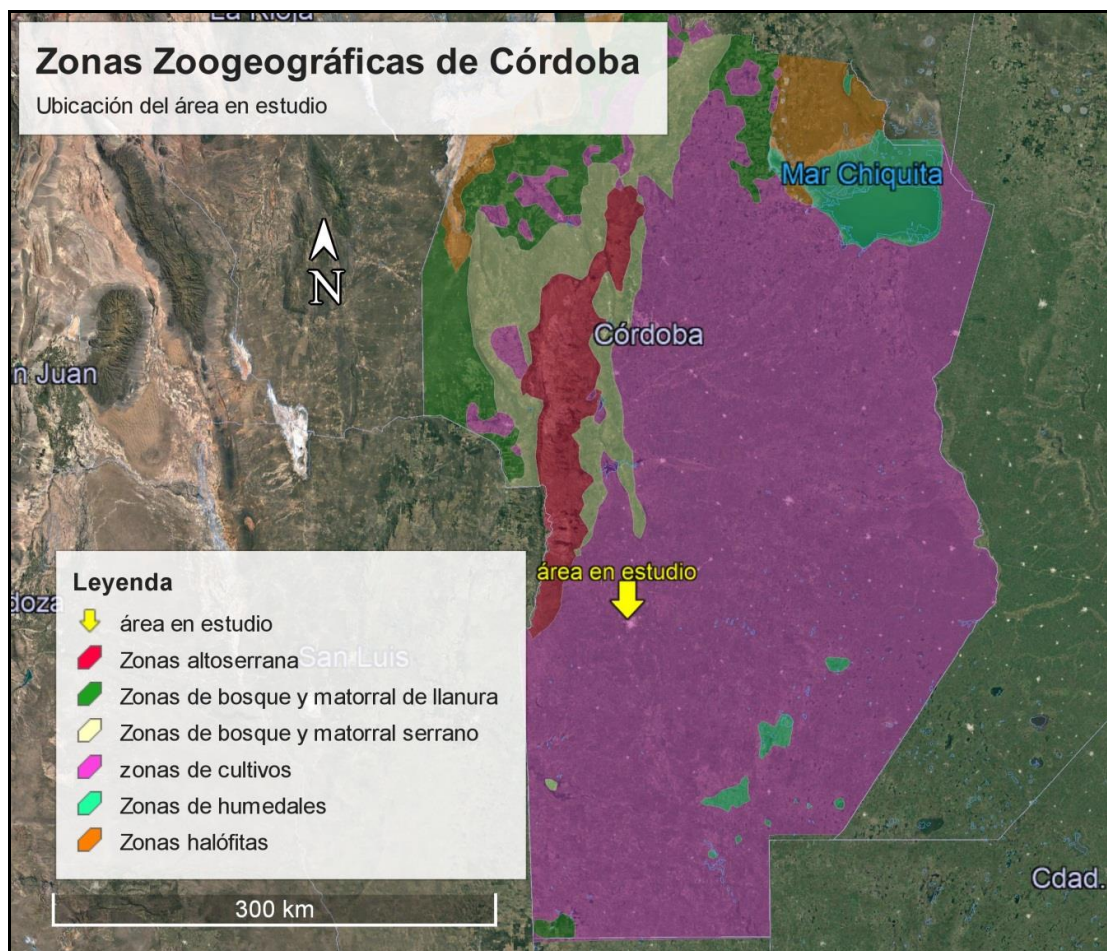
El predio se encuentra cubierto de un manto herbáceo de gramíneas y especies cespitosas, el cual se mantiene controlado.



III.8. FAUNA

La fauna presente en la región está relacionada en gran medida con la región fitogeográfica y con las cuencas hidrológicas que abarcan la zona de estudio, estas dos caracterizaciones, son partes fundamentales en la composición de un ecosistema y por ende la condición de fauna que se pueda encontrar.

El contexto zoogeográfico del área de estudio está representado por la fauna típica del Espinal, pero debido a los cambios de uso de suelo que se da en la zona, dicha fauna utiliza de forma secundaria los cultivos o superficies agrícolas en forma transitoria, evidenciando migraciones, no poseyendo un nicho geográfico definido.



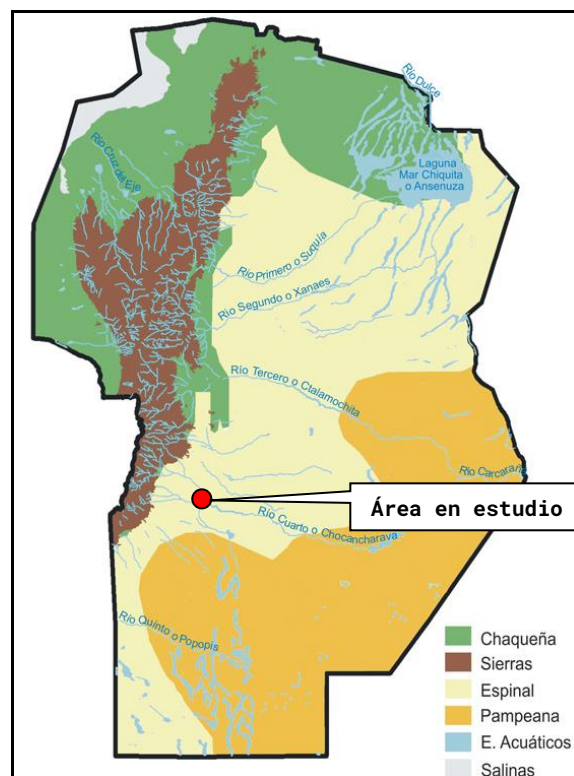


La fauna autóctona ha experimentado una importante modificación en el sector desde la construcción de los distintos emprendimientos urbanísticos cercanos, provocando un deterioro general del hábitat original, un aumento del tráfico vehicular, con incremento en los niveles ruidos ambientales. Estas importantes barreras geográficas antrópicas producen segregación y migración de las especies autóctonas hacia sectores menos disturbados.

III.9. CARACTERIZACIÓN ECOSISTEMÁTICA

Identificación y delimitación de unidades ecológicas

La zona de estudio se encuentra dentro de la ecorregión del Espinal:



Espinal

Esta llanura que se extiende en el Centro y Sudeste de la provincia, suaviza gradualmente su relieve desde su límite occidental, en el área del piedemonte serrano a los 600 msnm hasta una altitud de 150 msnm. La pendiente regional es continua y hacia



el Este, si bien existen relieves locales de lomadas de suaves ondulaciones, donde se destacan algunas formas típicas de médanos. La región tiene un clima templado con estación seca en invierno, amplitudes térmicas elevadas considerando las máximas 45°C y mínimas -8°C absolutas observadas. El período lluvioso se extiende de octubre a marzo. La deficiencia hídrica se produce entre agosto y septiembre por las bajas precipitaciones y entre diciembre y enero por la elevada evapotranspiración, mientras que las heladas ocurren entre los meses de mayo y septiembre.

La Llanura del Espinal es un gran ecotono entre las regiones chaqueña y pampeana.

Originalmente, las comunidades vegetales estaban conformadas por bosques de algarrobo y ñandubay, pero en la actualidad la mayor parte de la región ha sido convertida en tierras agrícolas. Los relictos que aún se encuentran de la vegetación original están formados por bosques bajos, de algarrobo blanco y algarrobo negro (*Prosopis nigra*) como especies dominantes. A excepción de parches de muy reducidas dimensiones, sólo se observa vegetación natural en cañadones y áreas deprimidas y en las partes altas de lomas medianosas.

En los sectores norte y oriental se observan manchones reducidos de palmeras. Las cactáceas son menos abundantes que en el bosque chaqueño y corresponden a los géneros *Opuntia*, *Cereus*, *Gymnocalycium* y *Harrisia*. A lo largo de los cauces de ríos y otros ambientes relativamente húmedos, aparecen: el sauce criollo (*Salix humboldtiana*), el sauce mimbre (*Salix viminalis*), el saúco (*Sambucus australis*), el tala falso (*Bougainvillea stipitata*), el cinacina (*Parkinsonia aculeata*). En las depresiones salinas se presentan comunidades halófilas y en las áreas sujetas a inundaciones prolongadas o de bañados, se desarrolla una vegetación particular, similar a la de los esteros de la llanura



pampeana.

Conforme a las propiedades ecotonales de la región, su fauna no presenta características particulares. En general, están presentes especies que se distribuyen en las otras ecoregiones de la provincia.

Fuente: Bonino, E. E. et al. 2012. La Conservación de la Fauna en Córdoba [CD Rom] 1ª. Ed. Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba. ISBN e-book 978-950-33-0996-4

III.10. USOS DEL SUELO

El uso del suelo se constituye en uno de los aspectos más importantes en materia ambiental, y a la vez se puede afirmar que es el más dinámico.

En la región existen dos tipos predominantes de usos del suelo, siendo el tipo de uso del suelo residencial, y uso del suelo no residencial.

El uso de suelo residencial comprende todas las urbanizaciones habitables que existen en la zona de influencia, y en los límites del terreno, con sus diferentes tipologías: barrios abiertos, cerrados, countries, etc.

Dentro del uso del suelo no residencial se toma el aspecto comercial, turístico, agropecuario y minero y tierras expectantes que actualmente no presentan un tipo de uso.

El uso del suelo en la zona de influencia del proyecto, colindando en todos los límites del predio corresponde a un uso residencial y urbano, en ciertos casos se pueden diferenciar emprendimientos industriales en sus cercanías, que conviven con las viviendas y los barrios consolidados, en otros casos hay tierras expectantes sin un tipo de uso definido, que, dada la tendencia en la zona, se puede asumir que destinarán a nuevas urbanizaciones.



Usos de suelo en el terreno en estudio

Según el análisis de imágenes satelitales realizado para el área en estudio y su zona de influencia, se puede concluir que su uso histórico es el urbano - recreativo, sin presencia de bosques que pudieran haber sido desmontados efectuando un cambio de uso.

El terreno permanentemente se mantuvo con un manto herbáceo controlado, en condición de "baldío".

Normativas sobre los Usos del Suelo que afectan al terreno en estudio

Ley N° 9814: Ordenamiento territorial de Bosques Nativos (OTBN)

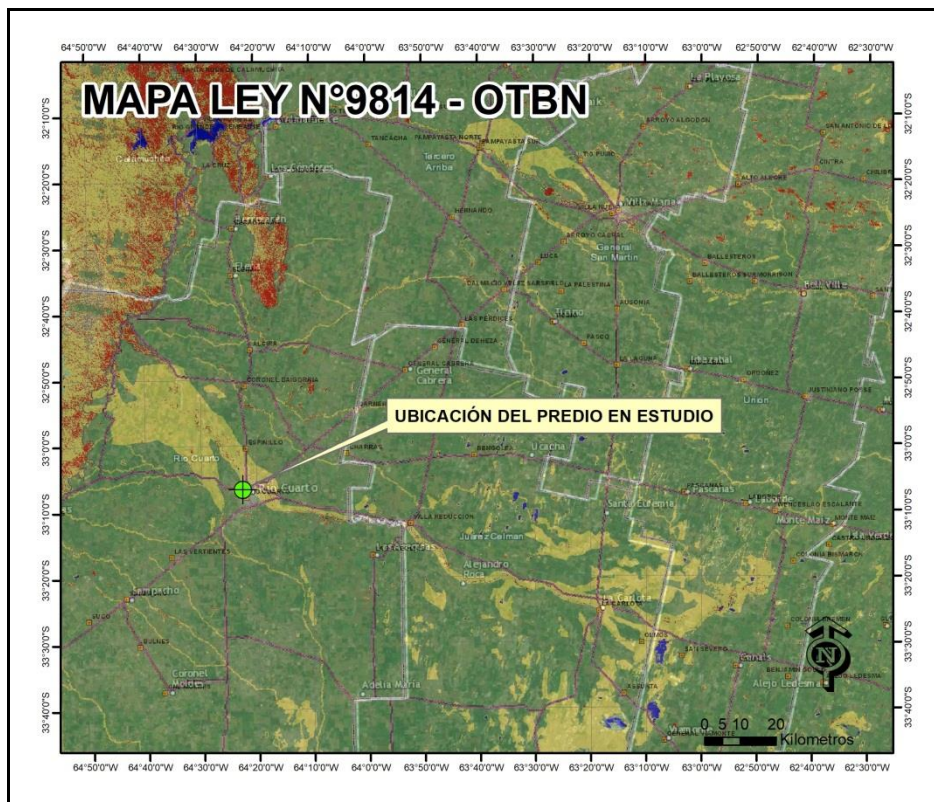
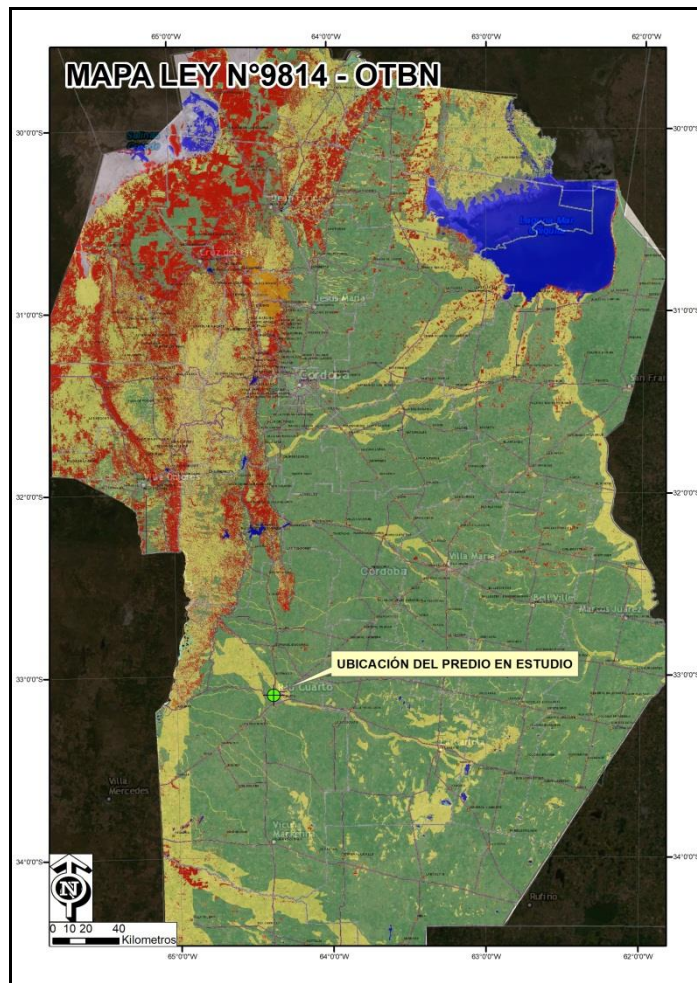
Se realizó una aproximación del mapa oficial de la ley N°9814 OTBN, mediante el uso de herramientas SIG, para diferenciar con un mayor nivel de detalle el ordenamiento territorial de bosques nativos dispuesto en la zona de estudio donde se pretende realizar el proyecto.

Como se puede observar en los siguientes mapas, el área en estudio corresponde a una categoría de conservación "Verde" que se define como: *sectores de bajo valor de conservación que pueden transformarse parcialmente o en su totalidad.*

Cabe destacar que el área en estudio se encuentra dentro de la matriz urbana de Río Cuarto, colindando con otras urbanizaciones en sus límites.

En la zona donde se ubica el predio, históricamente tuvo un uso de suelo de tipo residencial - urbano.

A continuación, se muestran los mapas correspondientes a la Ley N°9814 de Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos y sus categorías de ordenamiento:





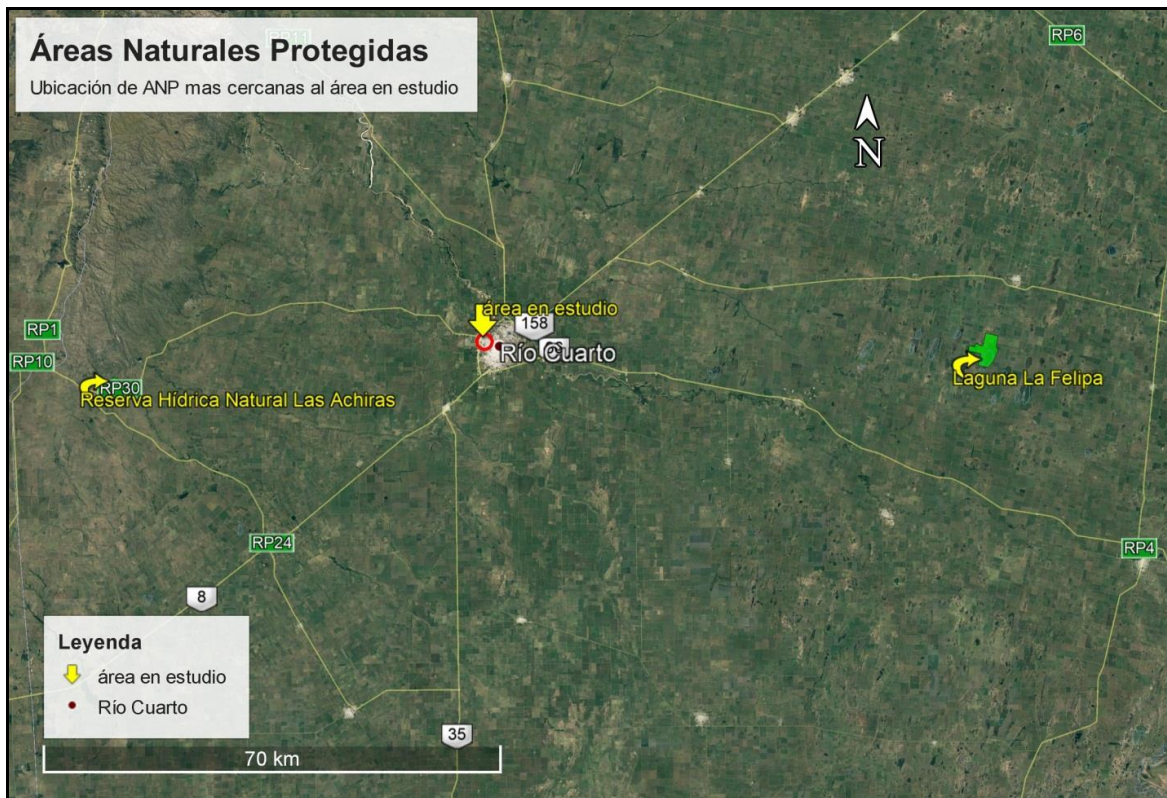
III.11. ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN LA ZONA DE INFLUENCIA

En la zona de influencia no existen Áreas Naturales Protegidas.

Las ANP más cercanas son dos:

A 55 kilómetros en dirección Oeste del área en estudio, se encuentra la Reserva Hídrica Natural y de Recreación Presa Achiras, con dominio Fiscal Municipal, creada bajo Ordenanza Municipal Achiras N° 754/08, y posee una superficie de 1.677.576,74 m².

A 73 kilómetros en dirección Este del área en estudio, se encuentra la Reserva Natural de Fauna de la Provincia Laguna La Felipa, con dominio Fiscal Provincial, creada bajo Decreto Provincial. N° 3610/86, y posee una superficie de 12.742.470,10 m².



III.12. PAISAJE

El término paisaje ha sido empleado a lo largo de la historia con muy diversos significados. Por paisaje se entiende naturaleza, territorio, área geográfica, medio ambiente, sistema de sistemas, recurso natural, hábitat, escenario, ambiente cotidiano, entorno de un punto, pero ante todo y en todos los casos el paisaje es manifestación externa, imagen, indicador o clave de los procesos que tienen lugar en el territorio, ya correspondan al ámbito natural o al humano. Y como fuente de información, el paisaje se hace objeto de interpretación: el hombre establece su relación con el paisaje como receptor de información y lo analiza científicamente o lo experimenta emocionalmente.



Componentes del paisaje

Los componentes del paisaje pueden articularse en el espacio de muy diferentes formas, dando lugar a configuraciones o estructuras espaciales muy diversas. En este sentido, cabría distinguir en el paisaje, y con un doble significado ecológico - visual, los siguientes tipos de elementos o configuraciones espaciales:

- **Manchas:** superficies no lineales que se distinguen por su aspecto de lo que las rodea.
- **Corredores:** superficies de terreno estrechas y alargadas que se diferencian por su aspecto de lo que las rodea.
- **Matriz:** elementos del paisaje que ocupa una mayor superficie y presenta una mayor conexión, jugando el papel dominante en el funcionamiento del paisaje. Es el elemento que, por lo general, rodea a las manchas.

Características visuales básicas

Se entiende por características visuales básicas al conjunto de rasgos que caracterizan visualmente un paisaje o sus componentes y que pueden ser utilizados para su análisis y diferenciación. Las características visuales básicas son color, forma, línea, textura, escala o dimensiones, y carácter espacial.

- **Color:** propiedad de reflejar la luz con una particular intensidad y longitud de onda, que permiten al ojo humano diferenciar objetos que de otra forma serían idénticos.
- **Forma:** Es el volumen o figura de un objeto o varios objetos que aparecen unificados visualmente.
- **Línea:** Es el camino real o imaginario que percibe el observador cuando existen diferencias bruscas entre los elementos visuales (color, forma, textura), o cuando los objetos se presentan con una secuencia unidireccional.
- **Textura:** Es la manifestación visual de relación entre la luz



y sombra motivada por las variaciones existentes en la superficie de un objeto.

Se puede caracterizar por su:

- ✓ Grano (fino, medio o grueso): Tamaño relativo de las irregularidades superficiales.
 - ✓ Densidad: Espaciamiento de las variaciones superficiales.
 - ✓ Regularidad: Grado de ordenación y homogeneidad en la distribución espacial de las irregularidades superficiales.
 - ✓ Contraste interno: Diversidad de colorido y luminosidad dentro de la superficie.
- **Dimensión y escala:** Es el tamaño o extensión de un elemento integrante de un paisaje.
 - **Configuración espacial o espacio:** Es un elemento visual complejo que engloba el conjunto de cualidades del paisaje determinado por la organización tridimensional de los objetos y los espacios libres o vacíos de la escena.
- La composición espacial de los elementos que integran la escena define distintos tipos de paisaje:
- ✓ Panorámicos: En los que no existen límites aparentes para la visión, predominando los elementos horizontales con el primer plano y el cielo dominando la escena.
 - ✓ Cerrados: Definidos por la presencia de barreras visuales que determinan una marcada definición de espacio.
 - ✓ Focalizados: Caracterizados por la existencia de líneas paralelas u objetos alineados que parecen converger hacia un punto focal que domina la escena.
 - ✓ Dominados por la presencia de un componente singular.
 - ✓ Filtrados por la presencia de una pantalla arbórea



abierta que permite la visión a través de ella del paisaje que existe a continuación.

Fuente: Guía para la elaboración de estudio del medio físico: Contenido y metodología. Secretaría General de Medio Ambiente, España.

En función de las componentes del paisaje antes mencionadas, la descripción del paisaje percibido en la zona donde se sitúa el emprendimiento es la siguiente: posee formas naturalmente de planicie características de la región, típicas de relieve pampeano, que se encuentran levemente modificadas por la existencia de asentamientos humanos con superficies que han adoptado un aspecto contrastante con el entorno en ciertos sectores puntuales.

No existen en la zona láminas o espejos de agua.

La superficie está conformada por una matriz de pastizales naturales, de textura y cobertura homogénea con semejantes grados de densidad y regular distribución, posee un contraste interno de bajo nivel, el color dominante es el marrón ocre y verde correspondientes a las especies herbáceas que crecieron en el terreno.

En toda la cuenca visual, se observan viviendas en los sectores colindantes al predio y formaciones líneas correspondientes a la infraestructura eléctrica.

III.13. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS Y CULTURALES

Demografía

El proyecto urbanístico se ubica dentro del ejido de la localidad de Río Cuarto.

La Ciudad de Río Cuarto ocupa el segundo lugar en población de la provincia de Córdoba, 158.298 habitantes (Censo Provincial 2010), ubicándose en la región más productiva del país (S y SE de

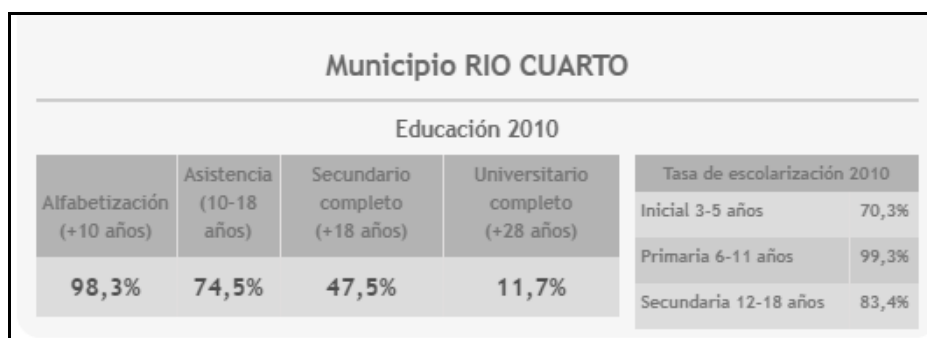
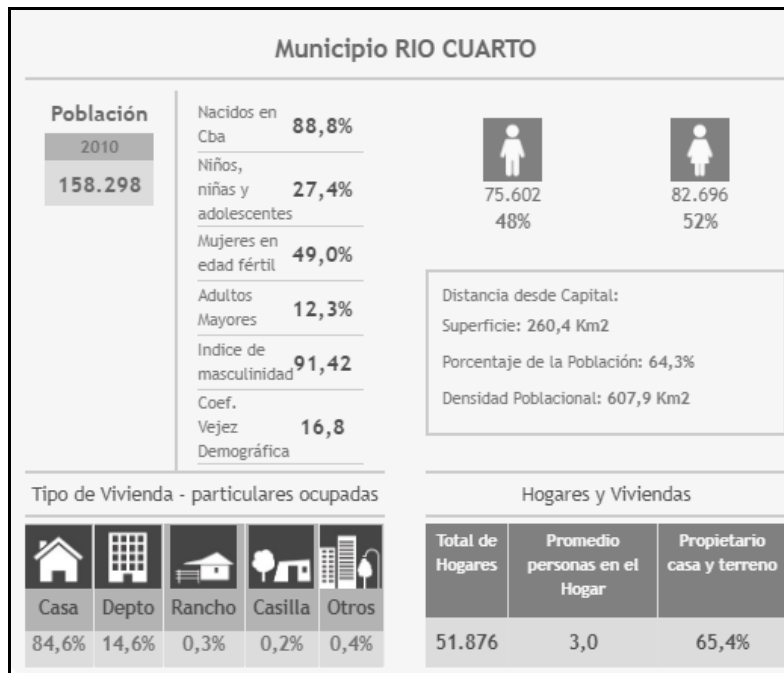


Córdoba, NO de Buenos Aires, San Luis y La Pampa), existiendo en la localidad una fuerte atracción comercial y de servicio.

Evolución demográfica de Río Cuarto

Año	Población
2010	158.298
2001	144.021
1991	134.355

A continuación, se exponen unos gráficos y resúmenes de indicadores sociales y demográficos correspondientes de la Ciudad de Río Cuarto que caracterizan a la localidad en la que se inserta el terreno en estudio.





Municipio RIO CUARTO					
Cobertura de salud 2010					
0-14 años	15-59 años	60-64 años	+65 años	Total	
77,7%	75,3%	87,1%	97,9%	79,1%	
Fecundidad 2010 % Madres					
14 años	15-19 años	20-24 años	25-29 años	30-34 años	35-39 años
1,5%	9,3%	32,5%	49,3%	75,5%	85,4%

Municipio RIO CUARTO					
Necesidades Básicas Insatisfechas 2010					
Tipo de NBI					Tenencia y Servicios
Vivienda	Condiciones Sanitarias	Hacinamiento	Asistencia Escolar	Capacidad de Subsistencia	
0,6%	1,3%	2,1%	0,3%	0,5%	Agua corriente 97,9%
					Cloacas 79,7%
					Gas de red 68,4%
					Electricidad de red 99,4%
Condición de Ocupación 2010					
Condición de Actividad	Varones	%	Mujeres	%	Hogares con al menos una NBI: 4,4%
Ocupados	41.789	72,5	31.524	48,4	
Desocupados	1767	3,1	3032	4,7	
Inactivos	14.071	24,4	9.549	48,6	
Jubilación o pensión	Varones	Mujeres	Composición del Sector Asalariados		
0-14 años	1,8%	1,6%	Público Nacional	54,2%	45,8%
15-59 años	3,0%	6,0%	Público Provincial	40,7%	59,3%
60-64 años	22,8%	78,9%	Público Municipal	57,5%	42,5%
+65 años	90,7%	98,2%	Privado	55,8%	44,2%
Total	12,2%	61,3%			

Fuente: Dirección General de Estadísticas y Censos, Córdoba.

Economía regional

La ciudad de Río Cuarto se constituye en el gran centro comercial e industrial (en especial en los sectores alimentarios y de fabricación de equipos y maquinarias) del sur cordobés, cuya área de influencia se extiende más allá de los límites del departamento.



Una importante fuente de ingreso y actividad comercial es la explotación económica de la Universidad Nacional de Río Cuarto y su alumnado; muchos provenientes de localidades aledañas y provincias de la República Argentina.

A nivel regional el departamento Río Cuarto posee establecimientos avícolas, plantas lácteas y elaboradoras de alimentos. El aporte de la producción del campo es altamente significativo en el contexto provincial.

En cuanto a la ganadería, las principales existencias corresponden a bovinos (15, 1 %), ovinos (13,2 %), porcinos, (19,1 %), equinos (12,6 %), entre otros. Entre los principales cultivos se mencionan soja (11,68 %), maní (16,16 %), girasol (22,6 %), trigo (5,73 %), etc.

Hacia el oeste del departamento, en el área serrana, se produce un importante movimiento turístico.

Fuente: Zonas Agroeconómicas Homogéneas Córdoba. Buenos Aires. INTA. Serie: Estudios socioeconómicos de la sustentabilidad de los sistemas de producción y recursos naturales n° 10. INTA - ISSN 1851-6955. 257 p.

Infraestructura existente

La ciudad de Río Cuarto posee una infraestructura de servicios que se extiende a toda la población urbana y en parte al sector rural. Cuenta con red de agua potable, energía eléctrica urbana y rural, telefonía con telediscado internacional, servicio postal, nacional y privado, banco de la Provincia de Córdoba, cobertura de salud (clínicas y dispensarios), servicio de ambulancia, asistencia odontológica, servicios recreativos, clubes deportivos, biblioteca y centro cultural, radio y televisión, red internet, cine, teatro, centros educativos, etc.

Su estratégica ubicación, sumada a un equipamiento hotelero de primera categoría e instalaciones adecuadas para la realización de



encuentros, convirtió a la ciudad en una elección excelente de organización de eventos. Río Cuarto, en los últimos años, se transformó en un importante centro de Congresos y Convenciones a nivel Nacional y Regional, acaparando más de 90 eventos de carácter educativos, sociales, culturales y deportivos, al año. La importante red vial ha contribuido al desarrollo de la región como importante nudo de comunicaciones de las rutas del MERCOSUR. Los accesos a la ciudad son la RN N°8, RN N°36, RN A005, RP N°30 y RN N°158, que comunican a Río Cuarto con las ciudades económicamente más importantes del país.

Flujo vehicular

El movimiento vehicular se manifiesta con variantes según los días y horario. Fundamentalmente, el área de influencia de la localidad de Río Cuarto tiene uno de los niveles de tráfico más altos de la provincia, con un flujo vehicular diario de aproximadamente 12.000 vehículos.

El flujo vehicular es variable y muestra estacionalidad dependiendo de la actividad agropecuaria, que comprende las épocas de cosecha y almacenamiento de granos, aumentando así el tránsito pesado y vehículos relacionados con la actividad en esa época (generalmente con picos máximos en los períodos de Abril a Junio).

III.14. SITIOS DE VALOR HISTÓRICO, CULTURAL, ARQUEOLÓGICO Y PALEONTOLÓGICO

Se realizó el relevamiento de sitios de interés arqueológico e histórico como parte del estudio de Línea de Base ambiental, acudiendo a diversas fuentes, publicaciones y registros de información existente en el ámbito académico y en organismos oficiales. De acuerdo a la clasificación de sitios, existen tres tipos de sitios:

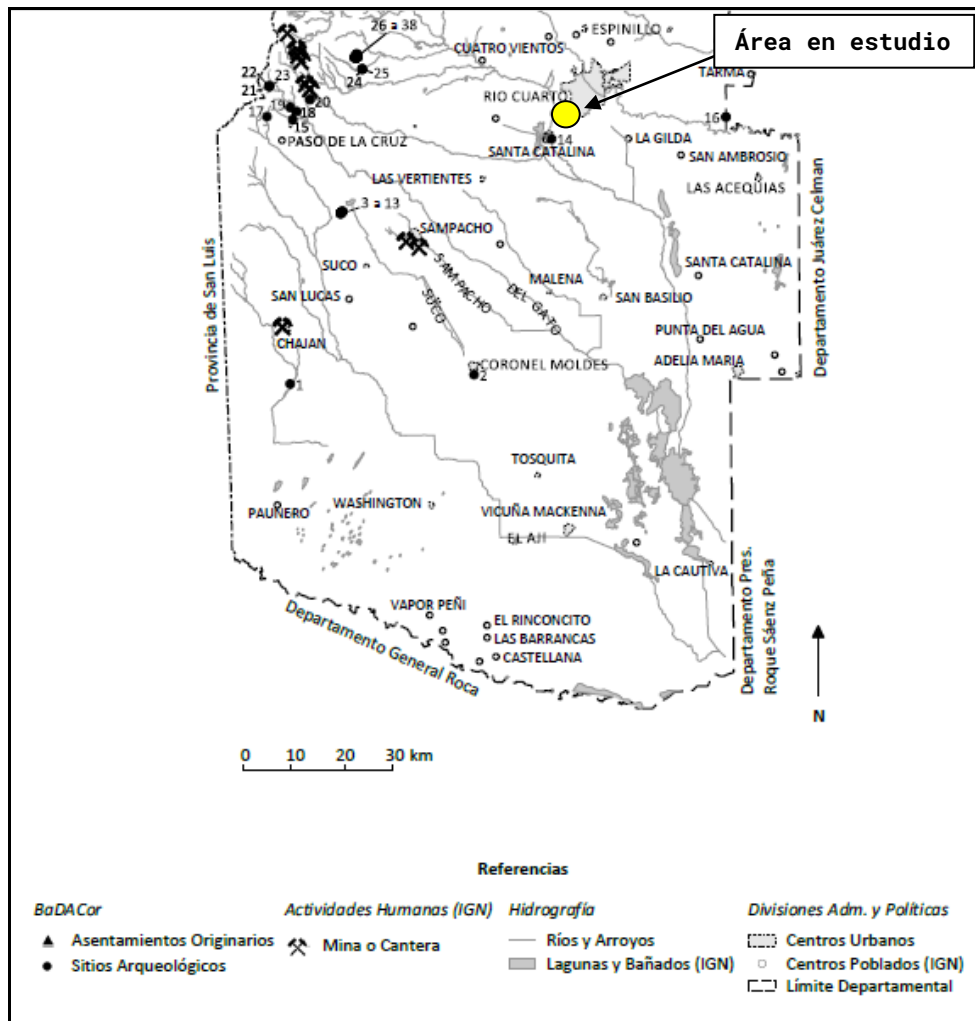


Los **asentamientos originarios**, de acuerdo al fondo documental Aníbal Montes (FAM) se trata de puntos georreferenciados que corresponden a sitios arqueológicos cercanos en el tiempo o del momento de contacto hispanoindígena.

Los **sitios arqueológicos** son lugares en los que existen evidencias materiales de asentamiento poblacional: materiales líticos, óseos, cerámicas, puntas de flechas, utensilios, estructuras fijas como cuevas o aleros, enterratorios, etc.

Los **sitios de interés histórico** son aquellos que presentan elementos tangibles o intangibles (arquitectónico, estatuario, sitios con significancia particular para la comunidad, etc.) cuyo valor histórico merece ser registrado y destacado a fin de buscar su preservación.

Según las fuentes consultadas (Cattáneo et al., 2015; Segemar, 1999), de los tres tipos de Sitios existentes (Asentamientos Originarios, Sitios Arqueológicos y Sitios de interés Histórico) El sitio más próximo es el N°14 "Paradero Indígena" asignado en la localidad de Río Cuarto, siendo un Sitio Arqueológico, que se encuentra a una distancia aproximada de 11 kilómetros del terreno en estudio.



En el gráfico anterior se puede ver la ubicación del terreno en estudio (círculo amarillo) y el sitio más próximo.

Los Sitios hallados son Asentamientos Originarios que se encuentran referidos y clasificados en el trabajo "El patrimonio arqueológico de los espacios rurales de la provincia de Córdoba, Cattáneo et al., 2015".

En cuanto a los sitios arqueológicos, La Ley N° 10208 establece en Anexo I inciso 40 que "Toda edificación, instalación y actividad a ejecutar dentro de o en área contigua (entendiendo como tal la declarada como área de amortiguamiento por la autoridad de competencia) a porciones territoriales comprendidas en el régimen de



la Ley de Áreas Naturales de la Provincia o normas nacionales correlativas similares o equivalentes, o dentro de o contiguo a áreas con bienes de valor arqueológico o histórico cultural (Patrimonio Cultural)", corresponde la presentación de Informe de Impacto Ambiental, Anexo I.

Cabe aclarar que en este caso no se trata ni de áreas de resguardo, ni de amortiguamiento ni Áreas Naturales, por ende, no corresponde la realización de algún estudio adicional ni complementario.

En el caso de algún descubrimiento de material arqueológico, sitios de asentamiento indígena o de los primeros colonos, cementerios, reliquias, fósiles, meteoritos, u otros objetos de interés arqueológico, paleontológico o de raro interés mineralógico durante la realización de las obras, se tomará de inmediato medidas para suspender transitoriamente los trabajos en el sitio de descubrimiento, colocará un vallado perimetral para delimitar la zona en cuestión y dejará personal de custodia con el fin de evitar los posibles saqueos. Se dará aviso a la Supervisión, la cual notificará de inmediato a la Autoridad Estatal a cargo de la responsabilidad de investigar y evaluar dicho hallazgo.

Si durante la construcción se encontrare material de valor histórico, religioso, arqueológico, natural y/o paleontológico (recursos físicos culturales), se dispondrá la suspensión inmediata de la obra o de las excavaciones a fin de evitar su afectación. Se dispondrá personal de custodia para prevenir posibles saqueos y se dará aviso inmediato a la Autoridad Ambiental, que conjuntamente con las autoridades competentes, establecerá las pautas necesarias para la continuación de la obra.

Fuente: El patrimonio arqueológico de los espacios rurales de la provincia de Córdoba, Cattáneo, Izeta, Costa, UNC, 2015.



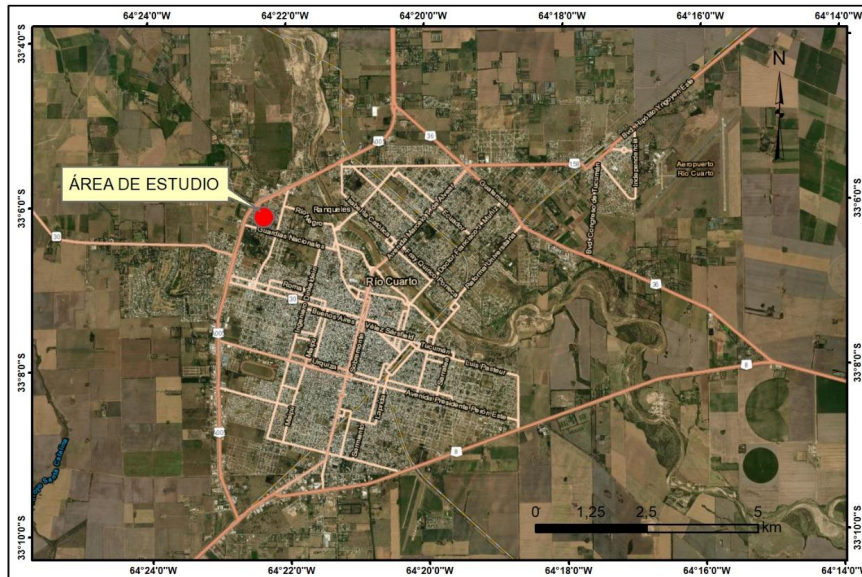
IV. PROYECTO

IV.1 LOCALIZACIÓN – OBJETIVOS

El emprendimiento "Subdivisión Manzana 098" se encuentra situado en la zona urbana perteneciente a la localidad de Río Cuarto, departamento Río Cuarto, Provincia de Córdoba.

Las coordenadas geográficas de ingreso al terreno tomadas en la esquina de calles Río Negro y Comisario José Consigli son:

S 33° 6'2.30"; O 64°21'57.94"





PUNTOS		Coordenadas Geográficas del área en estudio	
		LATITUD	LONGITUD
1	NO	33° 6' 2.28"S	64° 21' 57.96"O
2	NE	33° 6' 2.53"S	64° 21' 56.54"O
3	SE	33° 6' 7.63"S	64° 21' 55.53"O
4	SO	33° 6' 6.91"S	64° 21' 59.48"O

Acceso

Para llegar al terreno desde la intersección de la Ruta N°36 con la ruta A005, se toma por ésta hacia el SO y se transitan 3,2 Km hasta la rotonda y se continúa ingresando al Sur por la calle Wenceslao Tejerina Norte 400 metros hasta la calle Río Negro, se toma por ésta hacia el Este 100 metros arribando al terreno Manzana 098.



Objetivos

Los objetivos y beneficios del proyecto son los de desarrollar, promover el desarrollo urbanístico, en un marco de resguardo ambiental y paisajístico en beneficio de las localidades colindantes y de la comunidad en general.

Los principales beneficios esperados son un incremento de la disponibilidad de viviendas en la trama urbana de la localidad, y de productos y servicios comerciales ofrecidos.

IV.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

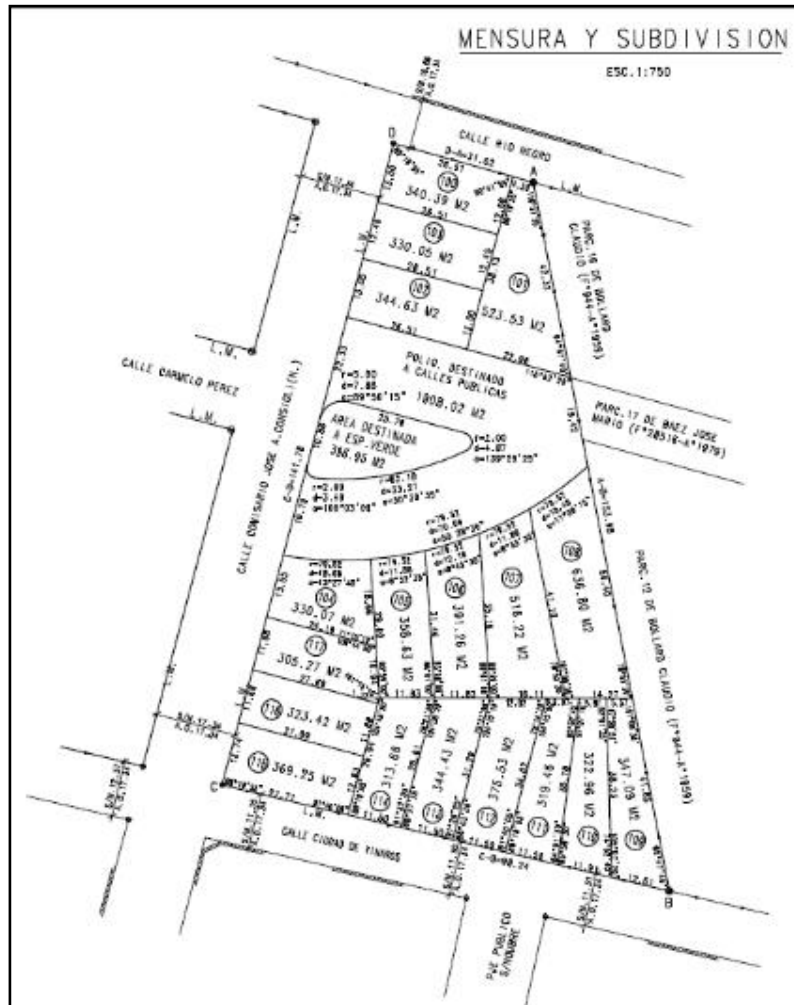
El proyecto denominado "Subdivisión Manzana 098" corresponde a los trabajos de mensura y subdivisión de un terreno de 9097,62 m² cuya Nomenclatura Catastral es: 25-05-52-05-01-098-021.

El terreno en estudio cuenta con una superficie total de 9097,62 m² en el cual se desarrollarán 18 parcelas con una superficie total de 6792,65 m² y tamaños promedios mínimo de 305 m² y máximo de 637 m².

La superficie destinada a calles públicas es de 1908,2 m² y la destinada a espacios verdes es de 396,95 m².

El emprendimiento comprende la siguiente distribución de superficies y tipos de uso del suelo:

- Parcelas → 74,66% del total de la superficie.
- Espacios Verdes → 4,4% del total de la superficie.
- Calles públicas → 20,97% del total de la superficie.



REGISTRO DE SUPERFICIES

PARCELA	SUPERFICIE TERRENO	OBSERVACIONES
100	340,39 m ²	LOTE
101	523,53 m ²	LOTE
102	344,63 m ²	LOTE
103	330,05 m ²	LOTE
104	330,07 m ²	LOTE
105	358,63 m ²	LOTE
106	391,26 m ²	LOTE
107	516,22 m ²	LOTE
108	636,8 m ²	LOTE
109	347,09 m ²	LOTE
110	322,96 m ²	LOTE



111	319,46 m ²	LOTE
112	375,53 m ²	LOTE
113	344,43 m ²	LOTE
114	313,66 m ²	LOTE
115	369,25 m ²	LOTE
116	323,42 m ²	LOTE
117	305,27 m ²	LOTE
POLÍGONO DESTINADO A CALLES	1908,02 m ²	CALLE PÚBLICA
123	39695 m ²	ESPACIO VERDE
TOTAL	9.097,62 m²	

IV.3. PROYECTO DE EQUIPAMIENTO URBANO Y/O INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA

1. Red de agua potable

El terreno cuenta con conexión de agua de la Red de Agua dependiente de la EMOS dependiente de la Municipalidad de Río Cuarto.

2. Red de energía y alumbrado público

Las obras se realizarán de acuerdo con las normas de EPEC (Empresa Provincial de Energía de Córdoba).

3. Tratamiento de efluentes cloacales

Las parcelas tendrán conexión a la red cloacal de la EMOS.

4. Servicio de recolección de residuos

El servicio de recolección y gestión de RSU será prestado por la Municipalidad de Río Cuarto.



V. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

Impacto sobre el aire

Las tareas de preparación del terreno como son la limpieza, desmonte, generarán material particulado y ruidos.

Este impacto será de carácter negativo, de magnitud baja, temporal y mitigable.

Impacto sobre la geomorfología

Volúmenes y formas

El impacto se producirá durante la etapa de construcción del proyecto, específicamente durante las tareas de preparación del terreno y tendido de redes. Las modificaciones topográficas que se realizarán otorgarán, en su conjunto, formas y volúmenes distintos a las naturales. Este impacto es de magnitud baja y de carácter permanente.

Impacto sobre las condiciones edáficas del suelo

Los impactos sobre las condiciones edáficas en la etapa de trabajo evaluada se originarán fundamentalmente en el desarrollo de las obras de infraestructura. El suelo del área de estudio posee poco desarrollo y se encuentra bastante degradado por la actividad antrópica (debido a que se encuentra en un sector donde la urbanización ya se ha establecido).

Este impacto será negativo, de magnitud baja y de carácter permanente.

Impacto sobre la flora y la fauna

Las tareas de preparación del terreno y la construcción del proyecto no generarán impactos significativos sobre la diversidad



y abundancia de la vegetación, debido a que el predio se encuentra en una zona donde la urbanización ya se ha establecido.

Impacto sobre Infraestructura y Servicios

Servicios

El presente proyecto brinda la posibilidad de crecimiento de prestación de servicios en la zona N0 de la localidad de Río Cuarto, en un sector que actualmente ya se encuentra urbanizado y donde sigue creciendo la urbanización, es por ello que el funcionamiento del proyecto está valorado como un impacto positivo.

Flujo Vehicular

La incorporación de las nuevas viviendas a la urbanización incrementará el flujo vehicular en el sector. Este impacto será negativo, de baja magnitud y mitigable.

Impacto sobre el paisaje

Valores intrínsecos del paisaje

El paisaje se verá afectado principalmente por el emplazamiento de las obras de preparación del terreno, que serán los elementos de mayor intrusión en el entorno, provocando cambios en las características visuales de la zona por las alteraciones de los atributos del paisaje debido a la introducción de colores, texturas y formas discordantes con las del entorno y que suponen una pérdida de naturalidad. Este impacto será de carácter negativo, de magnitud baja, temporal y mitigable.

Exposición a cuencas visuales

El emplazamiento del proyecto generará un impacto por exposición de cuencas visuales. Este impacto se producirá principalmente en



la etapa de la construcción, y será negativo, de magnitud baja y permanente.

Impacto sobre el uso del suelo

El impacto sobre el uso del suelo lo producirá la etapa de construcción (limpieza del terreno, construcción propiamente dicha, etc.), especialmente si se modifican los usos instalados o se cambian las condiciones de uso de estos. Considerando que desde hace ya un tiempo el tipo de uso dominante en la zona es el destinado a la urbanización, y que actualmente en este sector existen diversos proyectos urbanísticos, el funcionamiento del emprendimiento coincide con el uso preestablecido del suelo y genera entonces un impacto positivo.

Impacto sobre la aceptación social

El desarrollo del proyecto generará un impacto positivo sobre la comunidad, por la ampliación de la oferta inmobiliaria en el lugar y la generación directa e indirecta de puestos de trabajo.

VI. CONCLUSIONES DE LA IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS REALIZADA

Los elementos del medio más afectados por el Proyecto, según surge de la identificación de impactos son:

- ⇒ El paisaje por exposición a cuencas visuales.
- ⇒ El paisaje por la alteración a los valores intrínsecos.
- ⇒ La geomorfología por las modificaciones en los volúmenes y formas.
- ⇒ La acción más impactante es la correspondiente al desarrollo de las obras de construcción del proyecto, lo que involucra tareas de limpieza, desmonte y desarrollo de obras de infraestructura.



VII. PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

1) INTRODUCCIÓN

El Programa de Gestión Ambiental (PGA), está referido al seguimiento y control de las acciones que han sido registradas como responsables de los impactos ambientales producidos por la obra en estudio (*Decreto 247/2015*).

Existen una serie de medidas correctoras básicas, cuya aplicación permite aminorar los efectos negativos potenciales de la obra sobre el medio.

La corrección de los impactos puede consistir en:

- ⇒ Reducción del impacto: limitando la intensidad o agresividad de la acción que lo provoca. Son medidas que previenen el impacto.
- ⇒ Cambiar la condición del impacto: mediante actuaciones que favorecen los procesos de recuperación natural que disminuyan la duración de los impactos provocados.
- ⇒ Compensar el impacto: cuando los impactos que se producen son irrecuperables, involucran fundamentalmente a los usos del suelo, y consisten en darle a un sitio un uso alternativo diferente del que tenía en la situación pre-operacional.

2.) RESPONSABILIDADES

Responsable en Protección Ambiental

Coordinar la elaboración y el control de la correcta implementación del PGA, y mantener vigente cada uno de los procedimientos que conforman el PGA.



Encargado del Sitio

- ▶ Apoyar al Responsable de Protección Ambiental en la definición e implementación de procedimientos técnicos que permitan minimizar o prevenir impactos ambientales.
- ▶ Aprobar el Plan de Gestión Ambiental.
- ▶ Dar curso de acción para los desvíos encontrados en las auditorías.
- ▶ Asegurar la capacitación del personal sobre gestión ambiental del establecimiento.

Responsable técnico del establecimiento

Cumplir con los procedimientos técnicos definidos relacionados a la actividad profesional que él realiza y hacer cumplir los procedimientos operativos relacionados a los demás profesionales involucrados en el desempeño ambiental del Establecimiento.

Operario

- ▶ Cumplir con el conjunto de procedimientos técnicos definidos.
- ▶ Participar en la definición de procedimientos técnicos tendientes a minimizar y prevenir impactos ambientales.
- ▶ Realizar toda tarea de mantenimiento que contribuya a minimizar, prevenir o evitar impactos ambientales.
- ▶ Registrar todas las tareas que deriven del cumplimiento de los procedimientos.
- ▶ Ejecutar acciones de mejora surgidas de las auditorías, previamente acordadas o autorizadas por el Encargado del establecimiento.

Responsable administrativo

- ▶ Gestionar la documentación necesaria: impresiones, modificaciones, archivo.



3.) PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

En la etapa de funcionamiento los impactos asociados a la misma no son significativos ni distintivos.

Las medidas a implementar para prevenir y mitigar los impactos que se producen sobre los distintos elementos del medio por los trabajos en la etapa de construcción son:

a.) **Atmósfera: Material Particulado**

- ⇒ Riego periódico de accesos para evitar la generación y dispersión de polvo hacia el exterior del loteo en la etapa de construcción.
- ⇒ Control permanente de todos los equipos y máquinas que se utilicen, para evitar emisiones de ruidos y material particulado.

b.) **Atmósfera: Ruido**

- ⇒ Coordinación de fechas y los horarios de labores de obra con el municipio, para evitar la generación de ruidos molestos en horarios no permitidos.
- ⇒ Control permanente de todos los equipos y máquinas que se utilicen, para evitar emisiones de ruidos y material particulado.

c.) **Agua**

- ⇒ El predio se abastece con agua de red, se propiciará el uso racional del mismo.
- ⇒ No existe generación de efluentes industriales. Los efluentes cloacales son los generados por el uso de baños químicos, los cuales son desagotados y trasladados por empresas autorizadas.
- ⇒ El abastecimiento de combustibles y lubricantes y



mantenimiento en general de vehículos y equipos durante la etapa de obra, no se realizará en la zona de obra, evitando de esta manera la posibilidad de derrames eventuales de combustibles que puedan generar contaminación en el recurso agua y suelo.

- ⇒ No se realiza abastecimiento de combustibles ni mantenimiento, lavado o reparaciones de vehículos dentro del terreno para evitar contaminación del recurso agua y suelo.

d.) Suelos

- ⇒ Los residuos de tipo domiciliarios que se generan por el desarrollo de la obra serán gestionados como Residuos Sólidos Urbanos (R.S.U.) por la Municipalidad de Río Cuarto.
- ⇒ Los residuos o restos de obra inertes generados (bolsas de cemento, bolsas de plástico de envoltura de productos y materiales, escombros generados, maderas utilizadas para encofrados, bobinas de cables, plásticos varios, etc.), asimilables a RSU son acopiados y retirados del terreno y depositados en el vertedero de RSU de la localidad de Río Cuarto.
- ⇒ El abastecimiento de combustibles y lubricantes y mantenimiento, lavado o reparaciones en general de vehículos y equipos, no se realiza en la zona de obra para evitar eventuales derrames y contaminación de suelo.
- ⇒ No se generan Residuos Peligrosos debido a que el mantenimiento de los equipos (cambios de aceite, filtros, arreglos, etc.), se realiza en lugares habilitados fuera de la obra.



e.) Ordenamiento general del terreno

- ⇒ Se delimitaron lugares de estacionamiento de vehículos para evitar la compactación y circulación por todo el terreno.
- ⇒ Se colocarán matafuegos en los lugares dispuestos por las reglamentaciones vigentes y se realizará el control de los mismos en los períodos indicados.
- ⇒ Se disponen en sectores estratégicos del terreno de contenedores de residuos.

f.) Gestión de Combustibles

- ⇒ El abastecimiento de combustibles y lubricantes, y mantenimiento en general de vehículos y equipos durante la etapa de obra, no se realizará en la zona de proyecto.
- ⇒ El transporte y almacenamiento de combustible y lubricantes, durante la etapa de obra se realizará respetando estrictas normas de prevención de derrames, incendios u otras contingencias.

4.) PLAN DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

Se implementa para la protección, no sólo las variables ambientales durante la construcción de la obra, sino también para la concientización del personal destacado para la ejecución de las distintas tareas. Entre las generalidades del Plan se destacan:

- 1) Notificación de problemas y restricciones;
- 2) Contacto permanente con la población del área de influencia;
- 3) Permisos de paso y/o de edificación;
- 4) Tránsito de equipos, maquinarias y vehículos de porte, por calles autorizadas y en horarios permitidos;
- 5) Identificación y caracterización de los distintos residuos a generar en las etapas de construcción y operación;



- 6) Emplazamiento de obrador, vallado o cercado perimetral, cartelera de obra, señalizaciones verticales, luminosas y/o sonoras.

5.) PLAN DE MONITOREO

El Plan de Monitoreo está referido al seguimiento y control de las acciones que han sido registradas como responsables de los impactos ambientales producidos por la obra en estudio.

Frecuencia de controles


El Plan de Monitoreo está referido al seguimiento y control de las acciones que han sido registradas como responsables de los impactos ambientales producidos por la obra en estudio.


El programa de monitoreo se implementa durante el período de obra y construcción, para los siguientes elementos del medio y acciones generadoras de impacto, la frecuencia del control y medición se realizará en forma semestral y se trabajará sobre:

Objetivo de monitoreo	Periodicidad	Técnica de monitoreo
Control de emisiones de ruido y polvo	Semestral	Monitoreo, mediante muestreo.
Control mantenimiento de la maquinaria	Semestral	Control mediante asistencia profesional
Mantenimiento orden e higiene del predio	Semestral	Control mediante asistencia profesional



VIII. CONCLUSIONES DEL PROYECTO

 Si bien el proyecto provocará efectos negativos sobre el medio durante la etapa constructiva, el funcionamiento de la urbanización generará impactos positivos que aminoran el balance final de la evaluación.

 Con la implementación de las diferentes medidas de mitigación y prevención diseñadas los impactos ambientales negativos producidos serán mitigados y reducidos de manera que resulten poco significativos y sean compatibles con la capacidad de asimilación de los diversos factores ambientales comprometidos.

FAVIAN LEYNAUD

GEÓLOGO M.P.A-459
CONSULTOR AMBIENTAL N° 194
CONSULTOR RUAMI N° 575



IX. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Repositorio Digital del Servicio geológico Minero Argentino (SEGEMAR).
- Los Suelos, Nivel de Reconocimiento 1:500.000" AGENCIA CÓRDOBA AMBIENTE, INTA EEA MANFREDI, CÓRDOBA 2003.
- PAGINA WEB Servicio meteorológico Nacional (SMN).
- Equipo de Ordenamiento Ambiental del Territorio. FCEFyN, UNC.
- "Aguas Subterráneas de la Provincia de Córdoba", Mónica Blarasin [et.al.], compilado por Mónica Blarasin; Adriana Cabrera; Edel Matteoda. - 1a ed. - Río Cuarto, UniRío Editora, 2014.
- INSTITUTO NACIONAL DE PREVENCIÓN SÍSMICA, SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS, MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.
- Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica, Fitogeografía de la República Argentina. Angel L. Cabrera. Noviembre 1971.
- PÁGINA WEB Secretaría de Ambiente, Fauna.
- Bonino, E. E. et al. 2012. La Conservación de la Fauna en Córdoba [CD Rom] 1ª. Ed. Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba. ISBN e-book 978-950-33-0996-4.
- Guía para la elaboración de estudio del medio físico: Contenido y metodología. Secretaría General de Medio Ambiente, España.
- Dirección General de Estadísticas y Censos, Córdoba.
- Zonas Agroeconómicas Homogéneas Córdoba. Buenos Aires. INTA. Serie: Estudios socioeconómicos de la sustentabilidad de los sistemas de producción y recursos naturales n° 10. INTA - ISSN 1851-6955. 257 p.
- Infraestructura de Datos Espaciales de la Provincia de Córdoba (IDECOR).
- El patrimonio arqueológico de los espacios rurales de la provincia de Córdoba, Cattáneo, Izeta, Costa, UNC, 2015.



ANEXO I: FOTOGRAFÍAS DEL TERRENO

