
EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL

EN BASE A LA LEY PROVINCIAL 10.208

REALINEACION Y ADECUACION DE CALLES LOTE LOS CHAÑARES SEGUNDA SECCION, TANTI, SEGÚN PLANO DE LOTEOS N°507 DEL AÑO 1945

**UBICACIÓN: TANTI. VALLE DE PUNILLA
PROVINCIA DE CORDOBA**



CONSULTORÍA GEOLÓGICA Y AMBIENTAL

**Geóloga Érica López
MP A-715
Cel + 54 9 3541594030**

Noviembre de 2021



CONTENIDO

1. DATOS DEL PROPONENTE Y RESPONSABLE PROFESIONAL.....	1
NOMBRE, DNI Y DOMICILIO DE LA PERSONA FÍSICA O JURÍDICA...	1
ACTIVIDAD PRINCIPAL DE LA EMPRESA U ORGANISMO	1
RESPONSABLES PROFESIONALES Y/O CONSULTORES	1
DOMICILIO LEGAL Y REAL. TELÉFONOS.....	1
2. INTRODUCCIÓN.....	2
3. OBJETIVOS ALCANCE METODOLOGÍA	3
3.1. OBJETIVOS	3
3.2. ALCANCE.....	3
3.3. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN	3
4. MARCO LEGAL	5
4.1. NORMATIVA NACIONAL	5
4.2. NORMATIVA PROVINCIAL – PROVINCIA DE CÓRDOBA.....	9
4.3. SISTEMA JURÍDICO-ADMINISTRATIVO – TANTI	18
5. PROYECTO	18
5.1 LOCALIZACIÓN.....	19
5.2 DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL DEL ÁREA.....	20
5.3 OBJETIVO GENERAL.....	21
5.4 OBJETIVOS ESPECIFICOS	21
5.5 REACONDICIONAMIENTO Y RE FUNCIONALIZACIÓN DE CALLES	23
5.6 OBJETIVOS Y BENEFICIOS SOCIO-ECONÓMICOS Y SOCIO-AMBIENTALES.....	23
5.7 AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	24
5.8 POBLACIÓN AFECTADA	24



5.9 SUPERFICIE DEL TERRENO	24
5.10 INUNDABILIDAD DEL TERRENO.....	24
5.11 FLORA Y FAUNA EN EL SECTOR DE EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO	25
5.12 ESPECIFICACIONES TECNICAS PROYECTADAS	25
• Apertura de caminos y delimitación de calles	25
• Red de Agua Potable.....	26
• Red de Alumbrado Público y Provisión de Energía Eléctrica	26
• Efluentes cloacales.....	26
• Provisión de gas	27
5.13 ETAPA DE OBRA.....	27
5.14 INSUMOS EN ETAPA DE OBRA	27
• CONSUMO DE COMBUSTIBLE POR TIPO, UNIDAD DE TIEMPO Y ETAPAS.....	27
• AGUA, CONSUMO Y OTROS USOS	28
• DETALLE EXHAUSTIVO DE OTROS INSUMOS.....	28
• CANTIDAD DE PERSONAL A OCUPAR DURANTE CADA ETAPA	28
5.14 VIDA ÚTIL: TIEMPO ESTIMADO EN QUE LA OBRA O ACCIÓN CUMPLIRÁ CON LOS OBJETIVOS QUE LE DIERON ORIGEN AL PROYECTO (AÑOS).....	28
5.15 TECNOLOGÍA A UTILIZAR Equipos, vehículos, maquinarias, instrumentos. Proceso.....	28
5.16. ENSAYOS, DETERMINACIONES, ESTUDIOS DE CAMPO Y/O LABORATORIOS REALIZADOS	29
5.17. RESIDUOS Y CONTAMINANTES. Tipos y volúmenes por unidad de tiempo (incluidos sólidos, semisólidos, líquidos y gaseosos)	29
5.18 Principales ORGANISMOS, ENTIDADES O EMPRESAS involucradas directa o indirectamente	30



5.19. NORMAS Y/O CRITERIOS NACIONALES Y EXTRANJEROS CONSULTADOS.....	30
6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE.....	31
6.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA	31
6.2. DESCRIPCIÓN Y REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LAS CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES.....	31
• Geología y Geomorfología	31
• Suelo (INTA y Agencia Córdoba Ambiente (2003)).....	33
• Flora y Fauna.....	35
• Flora.....	35
• Fauna.....	36
• Hidrología	36
• Regiones Hídricas Superficiales	36
• Ambientes Hidrogeológicos de Córdoba	38
• Sismología	40
• Climatología	41
• Áreas naturales y protegidas en el área de influencia.....	43
• Aspectos socioeconómicos y culturales	43
• Nivel socio económico de la población	44
• Tipo de economía local.....	44
• Educación.....	45
• Salud y seguridad	45
• Sitios de valor histórico, cultural, arqueológico y paleontológico	45
7. VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	46
7.1. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS.....	46
• Acciones implicadas en el Proyecto.....	46
7.2 FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS.....	47



7.3. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN	48
7.4 MATRICES	48
• Matriz de Identificación.....	48
• Matriz de Valoración e Importancia	48
7.5 ANÁLISIS DE RESULTADOS	50
• Suelo	50
• Aguas superficiales y subterráneas	51
• Atmósfera (calidad de aire)	51
• Flora y Fauna.....	52
• Geomorfología y Relieve	53
• Infraestructura y servicios existentes	53
• Calidad de vida y población	53
• Percepción visual.....	53
• Uso de suelo	54
7.6 CONCLUSIONES GENERALES DE LOS IMPACTOS.....	54
• Acciones con impacto negativo	54
• Acciones con impacto positivo	54
8. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	56
8.1. MEDIDAS DE MITIGACIÓN.....	56
• Medidas generales.....	56
• Medidas específicas	56
• Suelo	57
• Atmósfera	57
• Agua.....	58
• Flora.....	58
• Fauna	58



• Geomorfología y relieve	58
• Aspectos socioeconómicos.....	59
8.2. PLAN DE MONITOREO.....	59
• Seguimiento Recurso Agua.....	59
• Seguimiento Recurso Suelo	59
• Seguimiento Recurso Aire.....	60
8.3. PLAN DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES (PCA).....	60
• Respuesta ante derrames	60
• Respuesta ante incendios.....	60
• Evacuación de heridos	61
9. CONCLUSIONES	62
10. NIVEL DE COMPLEJIDAD.....	63
10.1. MARCO LEGAL.....	63
10.2. ESTIMACIÓN DEL NIVEL DE COMPLEJIDAD AMBIENTAL	63
11. ANEXOS	64
5. ANEXOS.....	37



Índice de Figuras

Figura 1	Se observa en el polígono amarillo la ubicación regional de la zona a intervenir. Fuente: Google Earth 10/4/2021.....	2
Figura 2	Ubicación geográfica local de la zona de estudio. Fuente: Google Earth 6/7/2021.	19
Figura 3	Ubicación geográfica local de la zona de estudio. Fuente: Google Earth 6/7/2021.	20
Figura 4	Vista al Norte sobre calle Los Gigantes, dentro de la zona de estudio. Se observa el final del tendido eléctrico y el estado de los caminos.....	21
Figura 5	Detalle de calles en el sector a intervenir.....	22
Figura 6	Plano 23-01-N-507-1945 donde se definió la apertura de calles para el sector. ...	23
Figura 7	Figura 6: Ubicación geográfica regional de la zona de estudio, tomado de Google Earth	31
Figura 8	Modelo digital del terreno de la Provincia de Córdoba realizado mediante combinación de índice de humedad (wetnessindex), factor longitud de pendientes (LS factor) y sombreado analítico de tendencia de pendientes (analyticalhillshading), para resaltar zonas deprimidas y concentración de drenajes (tonos de azul y celeste) y el gradiente de la pendiente en sectores elevados (tonos de marrón y naranja). Límites entre unidades líneas grises. SN= Sierra Norte-Ambargasta. SG= Sierras Grandes. SCo= Comechingones. SCh= Sierras Chicas. SP= Sierras de Pocho-Guasapampa. SaG= Salinas Grandes. SA= Ambargasta. b1= Abanicos aluviales del piedemonte. b2= Campos de dunas y zonas con mantos de arenas o médanos aislados. b3= Barreales y playas salinas. b4= Lagunas salinas. b5= Elevaciones estructurales. b6= Depresión estructural con drenaje deficiente. MCh= laguna Mar Chiquita. pl= Planicie lacustre. ls= Campos de dunas Las Saladas-Campo Mare. de= Planicie aluvial distal y delta del río Dulce. pd= Paleodelta del río Dulce. jm= Depresión de Jeanmaire. PFEC= Planicie fluvioeólica central. ps= Paleoabanico aluvial del río Suquía. px= Paleoabanico aluvial del río Xanaes. pct= Paleoabanico aluvial del río Ctalamochita. pch= Paleoabanico aluvial del río Chocanchavara. pp= Paleoabanico aluvial del río Popopis. BSG= Bloque elevado de San Guillermo. pon= Piedemonte oriental norte. ep= Elevación Pampeana. ag= Valle Estructural Alta Gracia-San Agustín. plc= Bajada Los Cóndores. plp= Bajada Las Peñas. alp= Abanico aluvial del arroyo Las Peñas. at= Abanico aluvial del Arroyo Tegua. Ach- Alto estructural de Chaján. psc- Piedemonte oriental de la Sierra de Comechingones. AL= Alto estructural de Levalle. pmj= Planicie loésica de Marcos Juárez-Corral de Bustos. Csa= Depresión tectónica de la Cañada San Antonio. Dcs= Depresión urapaligue-Saladillo. Psd= Planicie sudoriental con campos de dunas. ppm= Planicie arenosa de Moldes y Malena. Dtm= Depresión del Tigre Muerto. Ddv=Campo de dunas de Villa Valeria-Laguna Oscura. Aec= Alto El Cuero.....	34
Figura 9	Ttomado de Los Suelos de Córdoba, INTA y Agencia Córdoba Ambiente (2003)	35
Figura 10	Sistemas hidrológicos de la Provincia de Córdoba. Hidrogramas medios anuales y ubicación de las principales presas. A: sistema de la laguna Mar Chiquita; B: sistema del río Carcarañá; C: sistema del río Popopis; D: región sin drenaje superficial de San Luis, Córdoba, La	



Pampa y Buenos Aires; E: región hídrica de la cuenca del río Conlara y de arroyos menores del norte de San Luis y oeste de Córdoba, tomado de Relatorio de Córdoba 2015.	37
Figura 11 Unidades hidrogeológicas de Córdoba, tomado de Relatorio de Córdoba.....	39
Figura 12 Mapa de zonificación sísmica, tomada de INPRESS	41
Figura 13 Valores medios de temperatura y precipitación (Cosquin). Fuente: Servicio Meteorológico Nacional.....	42
Figura 14 Valores extremos de temperatura (Cosquin). Fuente: Servicio Meteorológico Nacional.	43
Figura 15 Valores extremos de precipitación (Cosquin). Fuente: Servicio Meteorológico Nacional.	43
Figura 16 Fuente: Pirámide Poblacional Tanti. Censo Nacional 2010 INDEC	44
Figura 17 : Clasificación de los impactos ambientales.....	50





1. DATOS DEL PROPONENTE Y RESPONSABLE PROFESIONAL

--

NOMBRE, DNI Y DOMICILIO DE LA PERSONA FÍSICA O JURÍDICA

Nombre: MUNICIPALIDAD DE TANTI

CUIT N°: 30-99901356-9

Domicilio: Belgrano 142 (5155),Tanti

ACTIVIDAD PRINCIPAL DE LA EMPRESA U ORGANISMO

Organismo gubernamental constituída

RESPONSABLES PROFESIONALES Y/O CONSULTORES

Nombre: Érica López

D.N.I.: 29.901.499

Profesión: Geóloga.

Matricula Profesional N°: A-715

Registro Temático Consultor Ambiental Provincia de Córdoba N° 880

DOMICILIO LEGAL Y REAL. TELÉFONOS

Domicilio Legal: Pasteur 1462 B° La Toma Cosquín, Córdoba.

Tel.: +54 9 3541 594030

Tel.: +54 9 351 2448533

ERICA LOPEZ
GEOLOGA
M.P. X 715



Erica Lopez
Geologa MP A 715
Cel +549 3541594030



2. INTRODUCCIÓN

El presente Estudio de Impacto Ambiental tiene por objeto cumplimentar con lo especificado en el marco regulatorio ambiental de la Provincia de Córdoba Ley N°10.208, y sus decretos reglamentarios, según fuera solicitado por la notificación SECA01-181113001-120.

El proyecto tiene como objetivo principal la “REALINEACION Y ADECUACION DE CALLES EN EL LOTE LOS CHAÑARES SEGUNDA SECCION, TANTI, según PLANO DE LOTEOS N°507 DEL AÑO 1945”, el cual se enmarca dentro del ejido Municipal de la Localidad de Tanti, Provincia de Córdoba. La superficie del proyecto, perteneciente al ejido municipal de Tanti, abarca de 46,5 ha², sobre la cual se proyecta el desarrollo de la obra conductual de los servicios básicos. Para ello, es necesaria la apertura de tres arterias y corregir el resto en relación a su traza actual, así como la materialización de los cordones cunetas y veredas; y finalizar con el correcto demarcado de las arterias para futuras obras y servicios. Éstos son principalmente:

- Ampliación de la red de agua potable.
- Ampliación de la red de energía eléctrica.
- Alumbrado público
- Recolección de residuos sólidos urbanos (RSU).
- Accesos transitables de manera correcta de ambulancia, bomberos, policía, vecinos y turistas en general.

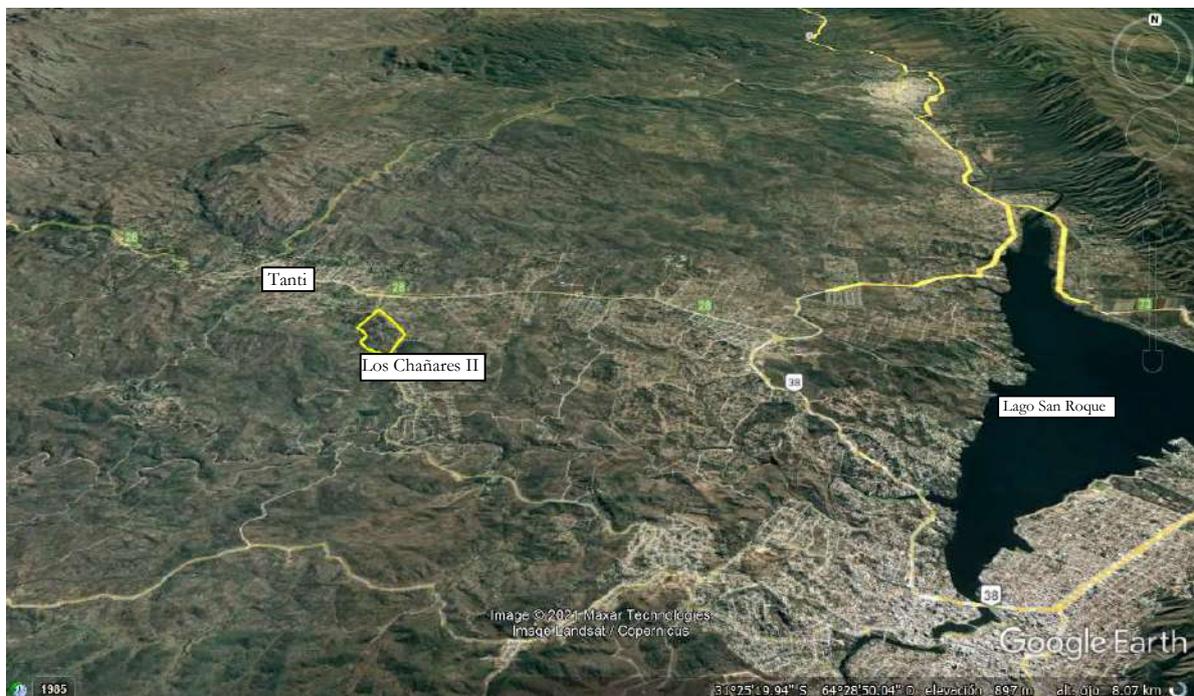


Figura 1 Se observa en el polígono amarillo la ubicación regional de la zona a intervenir. Fuente: Google Earth 10/4/2021.



3. OBJETIVOS | ALCANCE | METODOLOGÍA

3.1. OBJETIVOS

El presente Estudio de Impacto Ambiental para Proyecto de Urbanización tiene por objeto identificar, describir y evaluar el impacto ambiental producto de las actividades a desarrollar, propias de la urbanización, tanto en la etapa de construcción de infraestructuras como de funcionamiento.

Analizando los datos obtenidos se establecerán medidas de mitigación con el fin de atenuar todos aquellos impactos negativos y potenciar los positivos que podrían resultar de la actividad mencionada.

3.2. ALCANCE

De acuerdo a los objetivos de este estudio, se han considerado susceptibles de ser afectados, de manera temporaria o permanente, con valor positivo o negativo, los siguientes factores:

✓ **Medio Físico**

Suelo

Aguas Superficiales y Subterráneas

Atmósfera

Flora y Fauna

✓ **Medio Socio-Económico**

Población existente

Uso de suelo

Generación de empleos

Calidad de vida

Percepción visual

Afectación de infraestructura y servicios existentes

A su vez, las acciones del proyecto corresponden a **dos etapas** fundamentales:

- ✓ Etapa de Construcción de Infraestructura
- ✓ Etapa de Operación (mantenimiento de infraestructura de servicios).

3.3. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

Para la evaluación de los potenciales impactos que el proyecto generará sobre el sistema ambiental receptor, se han considerado todos los aspectos urbanísticos y preparación (realineamiento y adecuación) del soporte de infraestructura básica para el desarrollo constructivo de las obras proyectadas.



Asimismo, se evaluaron los potenciales impactos de la etapa de funcionamiento del emprendimiento una vez construidas las obras respectivas. Esto permitirá diseñar las medidas de mitigación necesarias y sus correspondientes sistemas de monitoreo a los fines de prevenir, reducir, manejar e incluso compensar los efectos adversos que pudieran ocurrir.

Los impactos se identifican y evalúan mediante la discriminación de los mismos por las actividades que se llevarán a cabo.



4. MARCO LEGAL

A continuación se describe el marco legal aplicable al proyecto de desarrollo urbanístico en el municipio de Tanti, provincia de Córdoba.

Existen organismos a nivel nacional, provincial y municipal, que se ocupan de la administración del ambiente, con ámbitos de competencias que abarcan cada uno de esos niveles jurisdiccionales.

4.1. NORMATIVA NACIONAL

4.1.1. Constitución Nacional. Artículos 41°, 43° y 124°: Principio, derechos y deberes

Consagra el derecho de todos los habitantes a un ambiente sano, equilibrado y apto para el desarrollo de actividades productivas, impone el deber de preservarlo y la obligación prioritaria de recomponerlo cuando sea dañado. Impone a las autoridades nacionales y locales el deber de proveer a la protección de aquel derecho, la utilización racional de los recursos naturales, la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y la información y educación ambientales. A tal fin, otorga competencia a la Nación en el dictado de normas que contengan los presupuestos mínimos de protección ambiental, debiendo respetar las jurisdicciones locales, en tanto que las provincias deben emitir los instrumentos legales necesarios para complementar aquéllas a nivel local.

4.1.2. Ley 25.841: Acuerdo Marco sobre Medio Ambiente del MERCOSUR

De cooperación para la protección del medio ambiente y la utilización sustentable de los recursos naturales, con vistas a alcanzar una mejor calidad de vida y un desarrollo económico, social y ambiental sustentables.

4.1.3. Presupuestos Mínimos

LEY N° 25.675 | Ley General del Ambiente

La Ley General del Ambiente establece los presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable. De conformidad con el art. 7 de esta ley, será aplicada por los tribunales ordinarios según corresponda por el territorio, la materia, o las personas, excepto en los casos de degradación o contaminación de recursos ambientales interjurisdiccionales, en los que la competencia será federal. Enuncia objetivos y principios de política



ambiental (arts. 1 a 5), contiene normas referidas a instrumentos de política y gestión, ordenamiento ambiental, evaluación de impacto ambiental, educación e información, participación ciudadana, seguro ambiental y fondo de restauración, sistema federal ambiental, ratificación de acuerdos federales, autogestión, responsabilidad por daño ambiental y fondo de compensación ambiental.

LEY N° 25.612 | Ley de Gestión Integral de Residuos Industriales

Parcialmente promulgada por Decreto N° 1343/02, establece los presupuestos mínimos de protección ambiental sobre la gestión integral de residuos de origen industrial y de actividades de servicio, que sean generados en todo el territorio nacional, y sean derivados de procesos industriales o de actividades de servicios.

LEY N° 25.688 | Ley sobre Régimen de Gestión Ambiental de Agua

Establece los presupuestos mínimos ambientales para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional.

LEY N° 25.831

Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para garantizar el derecho de acceso a la información ambiental que se encontrare en poder del Estado, tanto en el ámbito nacional como provincial, municipal y de la Ciudad de Buenos Aires, como así también de entes autárquicos y empresas prestadoras de servicios públicos, sean públicas, privadas o mixtas.

LEY N° 25.916

Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión de residuos domiciliarios.

LEY N° 26.331

Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para el enriquecimiento, la restauración, conservación, aprovechamiento y manejo sostenible de los bosques nativos, y de los servicios ambientales que éstos brindan a la sociedad.

4.1.4. Impacto Ambiental

LEY N° 25.675 | Ley General de Ambiente

Los arts. 11 a 13 prevén la obligación de realizar un procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental previo a la ejecución de toda obra o actividad que en el territorio de la Nación sea



susceptible de degradar el ambiente, alguno de sus componentes, o afectar la calidad de vida de la población en forma significativa.

DECRETO 177/92: Crea la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano de la Nación. Establece los objetivos de la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano de la Nación y de la Subsecretarías de Recursos Naturales; de Ambiente Humano y de Relaciones Institucionales. Autoridad de aplicación de las Leyes 22421/81 (Fauna), 224828/81 (suelos), 23922/89 (Convenio Basilea), 24040 (Capa de Ozono), 24051/91 (Residuos peligrosos), Leyes Nacionales o normas relacionadas con la protección, mejoramiento y defensa de los recursos forestales.

4.1.5. Protección de los Recursos Naturales - Aire

LEY N° 24.449

El art. 33 establece que los automotores deben ajustarse a los límites sobre emisión de contaminantes, ruidos y radiaciones parásitas que establezca la reglamentación, y a los límites previstos en este artículo.

DECRETO N° 831/93: Reglamentario de la Ley N° 24.051 de Residuos peligrosos, establece niveles guía de calidad del aire. Estándares de emisiones gaseosas.

DECRETO N° 875/94, arts. 26, 31, modif. por DECRETO 779/95: Contiene Límites de Emisión relativos a las fuentes móviles.

RES. CONJUNTAS S.T. y S.I. N° 96/94 Y N° 58/94, Anexos I, II y III: Valores límites de emisión de humo, gases contaminantes y material particulado (vehículos diésel).

LEY N° 20.284

En ella se encuentran disposiciones para la preservación de los recursos de Aire. Fue modificada en 2001 por la Resolución 638/01 en donde se aprueba el programa de calidad de aire y salud: prevención de riesgos para la salud por exposición a contaminación atmosférica.

4.1.6. Suelo

CÓDIGO CIVIL, arts. 2326

Contiene normas generales referidas a restricciones al dominio privado, impuestas en interés de los propietarios vecinos, con el objeto de determinar los límites dentro los cuales puede ejercerse normalmente el derecho de propiedad, y conciliar los intereses opuestos. Es de particular importancia el art. 2326, segundo párrafo, que prohíbe dividir las cosas cuando ello convierta en antieconómico su uso y aprovechamiento, facultándose a las autoridades locales a reglamentar,



en materia de inmuebles, la superficie mínima de la unidad económica. En este marco, Córdoba dictó la ley 5485 de “unidad económica agraria”.

LEY N° 22.428

En ella se describe un régimen legal para el fomento de la acción privada y pública tendiente a la conservación y recuperación de la capacidad productiva de los suelos.

4.1.7. Recursos Geológicos y Energía (minería, suelo, hidrocarburos y otros combustibles)

LEY N° 13.660/49

Esta ley establece que las instalaciones de elaboración, transformación y almacenamiento de combustibles sólidos minerales, líquidos o gaseosos deberán ajustarse a las normas que se establezcan a través de normas nacionales para satisfacer la seguridad y salubridad de la población. La autoridad de aplicación es la Secretaría de Energía.

LEY N° 15.336/60

Ley federal de energía eléctrica. Régimen de energía eléctrica. Regula las actividades de la industria eléctrica destinadas a la generación, transformación y transmisión, o a la distribución de la electricidad. Modificada por la Ley 24065/91.

LEY N° 23.419/86

Establece que las empresas del Estado, entidades autárquicas de jurisdicción nacional, sociedades del estado y sociedades con participación mayoritaria estatal realicen labores exploratorias del subsuelo deberán suministrar la información obtenida al Poder Ejecutivo.

RESOLUCIÓN SE 252/93: En ella se aprueban las guías y recomendaciones para la ejecución de los estudios ambientales y monitoreo de obras y tareas exigidas por la Resolución N° 105/92.

4.1.8. Agua

CONSTITUCIÓN NACIONAL, arts. 26, 124, 75 inc. 13 y 22

Estas normas deslindan competencias entre la Nación y las provincias respecto al dominio y la regulación del agua. CÓDIGO CIVIL, arts. 2311, 2314, 2319, 2340, 2350, 2572, 2586, 2635/6/7, 2645. Describen al agua como cosa fungible que es inmueble, pero puede adquirir la calidad de mueble, y distinguen entre las aguas de dominio público y las de dominio privado. También regulan: la línea de ribera y el camino de sirga, las servidumbres de acueducto, de recibir y sacar aguas, normas que tratan sobre la acción del agua sobre el suelo (aluvión, avulsión), y la aplicación de normas de derecho administrativo para la construcción de represas para el agua.





LEY N° 25.688 | RÉGIMEN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE AGUAS

Establece los presupuestos mínimos ambientales para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional. Dispone que las cuencas hídricas superficiales, como unidades ambientales de gestión del recurso, se consideren indivisibles. Establece normas relativas a la utilización de las aguas. Crea los comités de cuencas hídricas.

4.1.9. Residuos

LEY N° 25.612

Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental sobre la gestión integral de residuos de origen industrial y de actividades de servicio, que sean generados en todo el territorio nacional, y sean derivados de procesos industriales o de actividades de servicios. Comprende las etapas de generación, manejo, almacenamiento, transporte, tratamiento o disposición final de los residuos, y que reducen o eliminan los niveles de riesgo en cuanto a su peligrosidad, toxicidad o nocividad, según lo establezca la reglamentación, para garantizar la preservación ambiental y la calidad de vida de la población.

LEY N° 24.051

Reglamenta generación, manipulación, transporte, tratamiento y disposición final de Residuos Peligrosos. En su art. 16, prescribe la obligación de pago de una tasa para los generadores de residuos peligrosos comprendidos en su régimen, la que se abona por anualidades.

RES. S.R.N. y D.S. N° 185/99: Establece requisitos para la obtención de un Certificado Ambiental Anual por operadores con equipos transportables para el tratamiento “in situ” de los residuos peligrosos.

4.2. NORMATIVA PROVINCIAL – PROVINCIA DE CÓRDOBA

4.2.1. Normativa general

CONSTITUCIÓN DE CÓRDOBA, arts. 11, 38 inc. 8, 53, 59, 66, 68, 104 inc. 21, y 186 inc.7.: La Constitución de Córdoba ha dado suma importancia al cuidado del ambiente, dedicándole en numerosas partes especial atención. Está contemplado en las “Declaraciones de fe política” y considerado dentro de los “derechos sociales” y “deberes”. En el capítulo titulado “Políticas especiales del Estado”, los arts. 66 –“Medio ambiente y calidad de vida”- y 68 –“Recursos naturales”-, garantizan la protección del agua, el suelo, el aire, la flora y la fauna por parte del Estado Provincial, a quien corresponde la preservación de los recursos naturales renovables y no renovables, ordenando su uso y explotación, y el resguardo del equilibrio del sistema ecológico, sin discriminación de individuos o regiones.



LEY N° 7343, modificada por LEYES N° 8300, 9117 y 9035

Principios Rectores para la Preservación, Conservación, Defensa y Mejoramiento del Ambiente. El objeto de esta ley, descrito en el artículo 1, es la preservación, conservación, defensa y mejoramiento del ambiente. Enuncia lo que considera de interés provincial y cuáles son los bienes jurídicos protegidos. Por ser las empresas susceptibles o capaces de degradar el medio ambiente, deben tomar todos los recaudos necesarios a los fines de evitar la degradación del medio ambiente.

Artículo 49. Las personas, sean éstas públicas o privadas responsables de obras y/o acciones que degraden o sean susceptibles de degradar el ambiente, quedan obligadas a presentar, conforme el reglamento respectivo, un estudio e informe de evaluación de impacto ambiental en todas las etapas de desarrollo de cada proyecto.

Artículo 50. Las obras y/o actividades que degraden o sean susceptibles de degradar el ambiente en forma corregible y que se consideren necesarias por cuanto reportan beneficios sociales y económicos evidentes, sólo podrán ser autorizadas si se establecen garantías, procedimientos y normas para su corrección. En el acto de autorización se establecerán las condiciones y restricciones pertinentes.

Artículo 52. Enumera las actividades consideradas degradantes o susceptibles de degradar el ambiente.

LEY N° 10.208

Sancionada el 11 de Junio de 2014, determina la política ambiental provincial. La misma es de orden público y se incorpora al marco normativo ambiental vigente en la Provincia (Ley N° 7.343, normas concordantes y complementarias), modernizando y definiendo los principales instrumentos de política y gestión ambiental y estableciendo la participación ciudadana en los distintos procesos de gestión. El Artículo 7 del capítulo I dispone que el Ministerio de Agua, Ambiente y Servicios Públicos o el organismo que en el futuro lo sustituyere sea la Autoridad de Aplicación de la presente Ley.

4.2.2. Impacto Ambiental

LEY N° 7.343, arts. 49/52, y DECRETO N° 2131-D/00:El capítulo IX (“Del Impacto Ambiental”) prevé la obligación de quienes desarrollen obras o acciones susceptibles de degradar el ambiente de presentar un ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Dicho capítulo ha sido reglamentado mediante Decreto N° 2131/00, estableciendo la obligación de las personas





públicas o privadas responsables de proyectos incluidos en el Decreto, de contar en forma previa a la implementación, ejecución y/o acción, con la correspondiente autorización del organismo de aplicación, que acredite la concordancia de los mismos con los principios de la Ley N° 7343 y sus modificatorias; la autorización deberá ser tramitada ante la Agencia Córdoba Ambiente Sociedad del Estado, hoy Secretaría de Ambiente, y/o el Municipio con jurisdicción en el área de desarrollo del proyecto. Incluye tres anexos: el Anexo I detalla una lista de proyectos sujetos obligatoriamente a presentación de ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL; el Anexo II, enumera proyectos obligatoriamente sujetos a presentación de Aviso de Proyecto y condicionalmente sujetos a presentación de EsIA.; el Anexo III, referido al Aviso de Proyecto, contiene una Guía para la confección del Resumen de la Obra y/o acción propuesta.

LEY N° 10.208

El capítulo II establece los Instrumentos de Política y Gestión Ambiental Provincial, los cuales se enumeran en el artículo 8°.

Así como la Ley 7.343, la presente incluye tres anexos: el Anexo I detalla una lista de proyectos sujetos obligatoriamente a presentación de ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y AUDIENCIA PÚBLICA; el Anexo II, enumera proyectos obligatoriamente sujetos a presentación de Aviso de Proyecto y condicionalmente sujetos a presentación de EsIA.; el Anexo III, referido al Aviso de Proyecto, contiene una Guía para la confección del Resumen de la Obra y/o acción propuesta.

LEY N° 8.906

Organiza el Sistema de Defensa Civil, que comprende el conjunto de previsiones y medidas de carácter general tendientes a prevenir, evitar, reducir y reparar los efectos de los eventos adversos resultantes de la acción de agentes naturales o antrópicos susceptibles de ocasionar un grave daño a la población, a los bienes públicos, privados y al medio ambiente, así como aquellas que contribuyen a restablecer la normalidad en la zona afectada. Designa Autoridad de Aplicación a la JUNTA PROVINCIAL DE DEFENSA CIVIL, presidida por el Gobernador de la Provincia, con la participación de los Ministros de Gobierno, de la Solidaridad, de Salud y el titular de la Agencia Córdoba Ambiente S.E.

4.2.3. Protección de los Recursos Naturales - Atmósfera

LEY N° 7.343 y modif. arts. 28/31 y 48





Estas normas establecen que la Autoridad de Aplicación deberá elaborar las normas de calidad de las distintas masas de aire, las normas de emisión de los efluentes a ser eliminados a la atmósfera, y regulará la producción, fraccionamiento, transporte, distribución, almacenamiento y utilización de productos, compuestos y/o sustancias peligrosas que pudieren degradar las masas atmosféricas. Asimismo, encomienda a los distintos organismos gubernamentales competentes en la materia a establecer mecanismos de control, sistemas de detección a distancia, monitoreo in situ y vigilancia ambiental a fin de conocer el estado de las masas de aire y mantener sus criterios de calidad. El artículo 48 prohíbe la emisión o descarga de efluentes contaminantes a la atmósfera cuando superen los valores máximos de emisión o alteren las normas de calidad.

LEY N° 8.167

Tiene por objeto preservar y propender al estado normal del aire en todo el ámbito de la Provincia de Córdoba. Detalla los contaminantes y sus valores máximos según la actividad realizada; se refiere además a las fuentes móviles de contaminación, prohibiendo la circulación de vehículos automotores, utilitarios y de pasajeros aún matriculados, registrados o patentados en otras jurisdicciones, cuando la emisión de humo medio supere los valores máximos admitidos.

LEY N° 8.560, arts. 31 inc. o), 51 inc. o), correlativos y concordantes | Ley Provincial de Tránsito

En su art. 31 prevé una serie de requisitos para la circulación de vehículos automotores; el inciso o) obliga a que estén diseñados, construidos o equipados de modo que dificulte o retarde la emanación de compuestos tóxicos.

4.2.4. Suelo

LEY N° 7.343 y modificaciones, artículos 18/27

Estas normas establecen criterios para el ordenamiento territorial y la regulación de los usos de la tierra y para proteger y mejorar las organizaciones ecológicas y calidad de los suelos provinciales. También se prevén facultades de la Autoridad de aplicación para efectuar clasificación de suelos, elaborar normas de calidad y niveles de emisión, y adoptar las medidas que sean necesarias para mejorar o restaurar las condiciones de los suelos.

LEY N° 10.208

La ley de política ambiental en su artículo 3 establece el cumplimiento del objetivo, entre otros, de impulsar la implementación del proceso de ordenamiento ambiental del territorio en la





Provincia, el cual desarrollará la estructura de funcionamiento global del territorio provincial mediante la coordinación de municipios y comunas con la Provincia. El art. 12 dice que La Autoridad de Aplicación, en la instrumentación del proceso participativo que conduzca a la elaboración del Ordenamiento Ambiental del Territorio, tendrá en cuenta, entre otros, los siguientes elementos para la localización de las distintas actividades y de desarrollos urbanos o rurales: la vocación de cada zona o región en función de sus recursos ambientales y la sustentabilidad social, económica y ecológica; la distribución de la población y sus características particulares; la naturaleza y las características particulares de los diferentes biomas; las alteraciones existentes en los biomas por efecto de los asentamientos humanos, de las actividades económicas o de otras actividades humanas o fenómenos naturales.

LEY N° 8.751

Modificada por las leyes 9.147 y 9.156 establece las acciones, normas y procedimientos para el manejo del fuego -prevención y lucha contra incendios- en áreas rurales y forestales en el ámbito del territorio de la Provincia. Se prohíbe el uso del fuego en el ámbito rural o forestal, salvo en aquellos casos en que se cuente con autorización de la autoridad de aplicación, la que deberá solicitarse en forma previa.

LEY N° 6.628

Modificada por la Ley N° 6.748 contiene normas relativas a la adhesión de la Provincia de Córdoba al régimen de la ley nacional 22.428 sobre fomento a la conservación de suelos. La ley 6.748 deroga art. 4 de la ley N° 6.628, referido a los aspectos procesales de la aplicación de la ley 22.428.

LEY N° 8.936

Declara de orden público en el territorio de la provincia la conservación de los suelos y la prevención del proceso de degradación.

4.2.5. Agua

LEY N° 5.589 | Código de Aguas

Modificada por las leyes N° 8.853 y N° 8.928, es un conjunto sistemáticamente ordenado de disposiciones referidas al uso de las aguas y defensa contra sus efectos nocivos que contiene principios generales que armónicamente permitan solucionar las múltiples situaciones que pueden plantearse.





LEY N° 8.928

Publicada en el B.O.P. con fecha 15 de Junio de 2001, modifica la Ley N° 5.589 (CÓDIGO DE AGUAS) en sus artículos. 10 (política de regulación) 11 (caso de emergencia), 19 (registros a llevar por la autoridad de aplicación), 53 (delegación de facultades), 54 (requisitos de las resoluciones que otorgan permisos), 56 (aplicación de disposiciones de la concesión), 91 (falta de objeto concesible), 130 (álveos, playas, obras hidráulicas, márgenes, planicies, inundación o inundables, zonas de riesgo hídrico), 193 (Información previa), 194 (zonas inundables, planicies de inundación, riesgo hídrico), 195 (penalidades), 275 (multas) y 276 (sanciones conminatorias); y agrega arts. 193 bis, ter, quater, quinqués y sextus.

LEY N° 7.343 y modificaciones, artículos 9/17

Estas normas establecen criterios para proteger y mejorar las organizaciones ecológicas y la calidad de los recursos hídricos provinciales. También se prevén facultades de la Autoridad de aplicación para efectuar clasificación de las aguas, elaborar normas de calidad para cada masa de agua y niveles máximos de emisión permitidos, y adoptar las medidas que sean necesarias para mejorar o restaurar las condiciones de las aguas.

LEY N° 7.343 y modificaciones, art. 46

Prohíbe el vuelco, descarga o inyección de efluentes contaminantes a las masas superficiales y subterráneas de agua cuando superen los valores máximos permitidos y/o alteren las normas de calidad fijadas para cada masa hídrica.

LEY N° 8.560

Código de tránsito. Prohíbe arrojar aguas servidas a la vía pública. Remisión a comentario de apartado I.3.a.

DECRETO N° 529/94:Aprueba el Marco Regulatorio para la Prestación de Servicios Públicos de Agua Potable y Desagües Cloacales en la Provincia -contenido en su Anexo-, siendo su objetivo establecer lineamientos generales relativos a la prestación y control de los servicios de Agua Potable y de Desagües Cloacales. Autoridad de aplicación: Dirección de Agua y Saneamiento, hoy Secretaría de Recursos Hídricos y Coordinación de la Provincia.

4.2.6. Flora y Fauna

Erica Lopez
Geologa MP A 715
Cel +549 3541594030





LEY N° 7.343 y modificaciones, art. 39

Establece la obligación de los responsables de todo tipo de acción, obra o actividad que pudiera transformar el paisaje, de presentar ante la Autoridad de Aplicación un informe donde se detallen las medidas preventivas a adoptar.

LEY N° 9.156 art. 40, inc. 13

Designa a la Agencia Córdoba Ambiente S.E., hoy Secretaría de Ambiente de la Provincia como Autoridad de Aplicación de toda la normativa referida a fauna, flora, caza y pesca vigente en la Provincia de Córdoba.

LEY N° 7.343 y modificaciones, arts. 32/35

Prohíben desarrollar actividades u obras que degraden o sean susceptibles de degradar los individuos y las poblaciones de la flora (excepto las especies declaradas ‘plagas’, las destinadas al consumo humano y las que representen algún peligro para la comunidad). Prohíben toda acción u obra que implique la introducción, tenencia o destrucción de individuos o poblaciones de especies vegetales declaradas en peligro de receso o extinción por los organismos competentes nacionales, provinciales y municipales mediante instrumentos legales vigentes.

LEY N° 8.066 y modificaciones

La Provincia de Córdoba, mediante ley 4327, adhirió a la ley nacional 13.273, por lo que ésta es de aplicación en el territorio provincial. Posteriormente, y sin que mediara derogación de la misma, se sanciona el decreto-ley provincial 2111-C/56 de régimen forestal para la Provincia de Córdoba. Define conceptos básicos y realiza una clasificación de bosques en protectores, permanentes, experimentales, especiales y de producción. Establece obligaciones tendientes a la prevención y lucha contra los incendios forestales. La Ley N° 8.626 modifica los arts. 62 a 65.

LEY N° 7.343 y modificaciones, arts. 36/39

Prohíbe desarrollar actividades u obras que degraden o sean susceptibles de degradar los individuos y las poblaciones de la fauna. Prohíben toda acción u obra que implique la introducción, tenencia o destrucción de individuos o poblaciones de especies animales declaradas en peligro de receso o extinción por los organismos competentes nacionales, provinciales y municipales, mediante instrumentos legales vigentes. Por el art. 36 se establece que, en todo lo referente a fauna, será de estricta aplicación la Ley Nacional 22.421.



4.2.7. Manejo de Residuos

LEY N° 7.343 y modificaciones, arts. 25, 47, 52 inc. i) y Decreto N° 2131/00

El art. 25 otorga a la Autoridad de aplicación específicamente la potestad de regular la evacuación, tratamiento y descarga de residuos sólidos y aguas procedentes de la lixiviación de materiales residuales, y el art. 47 prohíbe el vuelco, descarga, inyección e infiltración de efluentes contaminantes al suelo y a los solados públicos cuando superen los valores máximos permitidos y/o alteren las normas de calidad fijadas para cada tipo de suelo. El art. 52 inc. i) dispone que se considera actividad degradante o susceptible de degradar el ambiente la que propende a la acumulación de residuos, desechos y basuras sólidas. El Decreto N° 2131/00, en su Anexo I, apartado 16, prevé que es obligatoria la presentación de Estudios de Impacto Ambiental para las nuevas instalaciones de tratamiento y destino final de residuos domiciliarios o asimilables.

LEY N° 9.088

Ley de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) y Residuos Asimilables a los RSU. Aplicable a la generación, transporte, tratamiento, eliminación y disposición final de residuos sólidos domiciliarios, derivados de la poda, escombros, desperdicios de origen animal, enseres domésticos y vehículos en desuso y todo otro residuo de características similares producidos en las actividades urbanas, con excepción de los patógenos, radiactivos, peligrosos u otros que por sus características deban ser sometidos a tratamientos especiales antes de su eliminación (art.1). Establece condiciones mínimas de cumplimiento obligatorio para el tratamiento y disposición final de los RSU o Residuos Asimilables a los RSU, a través de vertederos controlados.

4.2.8. Organismos e Instituciones de la Provincia de Córdoba

LEY N° 7.343, modificada por LEY N° 8.789

El art. 54 modificado crea y prevé la integración del Consejo Provincial del Ambiente, y el art. 56, sus funciones.

DECRETO N° 458/00: publicado con fecha 12 de Abril de 2000, reglamenta los arts. 54, 56 y 57 de la Ley N° 7343.

LEY N° 9.156

Deroga arts. 1 al 33 y 40 al 61 de la Ley 9.117. Crea la Agencia Córdoba Ambiente Sociedad del Estado., hoy Secretaría de Ambiente de la Provincia, a la que reconoce competencia en todo lo inherente a las atribuciones, poder de policía, derechos y actividades vinculadas con la coordinación y ejecución de las acciones tendientes a la protección del ambiente con miras a





lograr el desarrollo sustentable, correspondiéndole, entre otras funciones, promover la conservación y protección del ambiente y analizar la evolución de los recursos naturales, estableciendo los umbrales de aprovechamiento de los mismos, conforme lo estipulado por los arts. 41 y 124 de la C.N. y el art. 66 y concordantes. de la Constitución de la Provincia de Córdoba, y Ley 7.343, y específicamente, ejercer el poder de policía en todo el territorio de la Provincia, conforme a las atribuciones, derechos y competencias delegadas por la legislación, siendo Autoridad de Aplicación conforme a las Leyes N° 7.343 y sus modificatorias, N° 8.751, N° 6.964, N° 8.066 y sus modificatorias, N° 8.855, N° 8.936, N° 8.958, N° 8.973, N° 9.088, o de las que las reemplacen o sustituyan en el futuro y de toda normativa referida a la fauna, flora, caza y pesca vigente en el ámbito de la Provincia de Córdoba. El Anexo I de la Ley aprueba el Estatuto de la Agencia Córdoba Ambiente S.E., hoy Secretaría de Ambiente de la Provincia.

DECRETO N° 749/01: Publicada en el B.O.P. con fecha 4 de Mayo de 2001, crea en el ámbito de la Provincia de Córdoba el REGISTRO AMBIENTAL DE PERSONAS FÍSICAS Y JURÍDICAS que desarrollen actividades vinculadas al ambiente y de acuerdo a las normas 7.343, 8.066, 6.964, 8.751 y sus modificatorias, como asimismo de toda otra normativa de la que la Agencia Córdoba Ambiente S.E., hoy Secretaría de Ambiente de la Provincia, sea Autoridad de Aplicación. Dispone que dicho Registro estará conformado por registros temáticos, y que por vía resolutive se establecerán los requisitos de inscripción, funciones, derechos y obligaciones.

RESOLUCIÓN A.C.A.S.E. N° 375/01: Publicada en el Boletín Oficial con fecha 10/04/02, crea, en el marco del Decreto N° 749/01, el REGISTRO TEMÁTICO DE CONSULTORES AMBIENTALES, en el que deberá inscribirse toda persona física o jurídica responsable de la realización de estudios e informes ambientales, auditorías ambientales, avisos de proyecto y estudios de impacto ambiental a ser evaluados por la Agencia Córdoba Ambiente S.E., hoy Secretaría de Ambiente de la Provincia, de conformidad con lo dispuesto por la Ley N° 7.343 y el Decreto N° 2.131/00.

LEY N° 8.548, modificada por LEY 8.555

Determina la misión de la Dirección de Agua y Saneamiento, hoy Secretaría de Recursos Hídricos y Coordinación, que es la conservación explotación del recurso hídrico, la provisión y control de la prestación de los servicios de agua potable, la recolección y tratamiento de los líquidos cloacales y residuales.

DECRETO N° 415/99: De conformidad con lo dispuesto por ley 5.589 y art. 3 inc. b, e y f de la ley 8.548, se sanciona este decreto que organiza el REGISTRO PROVINCIAL DE





USUARIOS, cuya principal función es categorizar a los usuarios conforme el grado de peligrosidad de los efluentes que vierten a los cuerpos receptores finales.

LEY N° 8.863

Crea, dentro del territorio de la Provincia, los consorcios de conservación de suelos dentro del territorio de la Provincia. Contiene normas de constitución, funcionamiento y atribuciones, siendo la principal la administración y mantenimiento de los planes prediales de conservación de suelos.

LEY N° 9841 de IPLAM

La presente Ley regula los usos del suelo y pone en vigencia el “Plan Metropolitano de Usos del Suelo -Sector Primera Etapa-”, en el espacio geográfico que contiene el anillo de Circunvalación Metropolitano y las localidades relacionadas con este componente vial. El límite espacial configura la primera etapa del Plan Metropolitano de Usos del Suelo que será complementada por la segunda etapa, con alcance a las localidades relacionadas con el anillo de Circunvalación Regional. Ambos componentes viales forman parte del “Plan Vial Director para la Región Metropolitana de Córdoba” puesto en vigencia por Ley N° 9687.

4.3. SISTEMA JURÍDICO-ADMINISTRATIVO – TANTI

Los Municipios y Comunas de Córdoba son reconocidos por la Constitución Provincial, Artículos N° 180, N° 181, N° 185 y N° 194. Tanti es reconocida como Ciudad según lo establece el art. N° 2 del capítulo II de la Ley Provincial N° 8.102 en donde confiere que serán reconocidos como ciudades aquellas poblaciones estables con más de diez mil (10.000) habitantes. Las provincias dictan su propia Constitución conforme a lo dispuesto por el Artículo N° 123 y conforme a lo dispuesto por el Artículo N° 5 asegura la Autonomía Municipal y establece su alcance en todos los órdenes. Mediante Ley N° 8102 se establece el régimen de los Municipios y Comunas, su organización administrativa, sistema de Gobierno, las delegaciones de facultades para el ejercicio del Poder de Policía dentro del radio municipal y las prestaciones de servicios.

5. PROYECTO

El presente proyecto denominado " REALINEACION Y ADECUACION DE CALLES LOTE LOS CHAÑARES SEGUNDA SECCION, TANTI, según PLANO DE LOTEOS N°507 DEL AÑO 1945 consistirá en un la apertura y ensanche de calles en tierras públicas para





uso residencial, con la finalidad de llevar a los vecinos, los servicios básicos de agua potable, energía eléctrica y recolección de residuos sólidos urbanos.

5.1 LOCALIZACIÓN

Este emprendimiento se desarrollará en una fracción de tierra en el Valle de Punilla, más precisamente en el extremo sureste del ejido urbano de la Localidad de Tanti. Se accede desde RP28, con ingreso sobre Av. Independencia; y dista aproximadamente a 54 km de la Ciudad de Córdoba.

Las coordenadas aproximadas del centro del predio son: WGS84 31°22'24.56"S, 64°34'12.60"W.

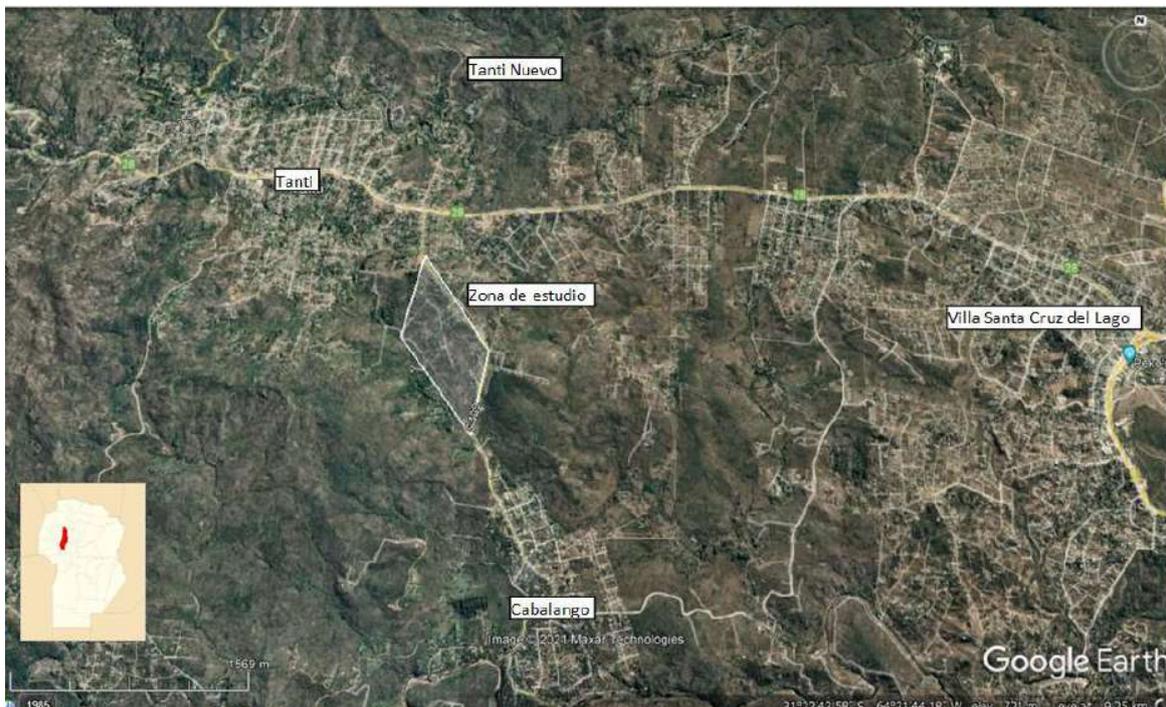


Figura 2 Ubicación geográfica local de la zona de estudio. Fuente: Google Earth 6/7/2021.



Figura 3 Ubicación geográfica local de la zona de estudio. Fuente: Google Earth 6/7/2021.

5.2 DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL DEL ÁREA

Actualmente, el predio cuenta con calles internas de tierra que conecta los lotes y permite el acceso desde calle Independencia (calle principal que atraviesa el área). Sin embargo, la mayor parte del sector se encuentra en estado muy precario, debido a la poca accesibilidad de vehículos.

El estado de las calles es muy rudimentario y el escaso tránsito vehicular en el área ha dejado lugar al crecimiento de vegetación, pastizales y arbustos, que han cubierto los caminos y accesos, dificultando el ingreso y la evacuación del área (de bomberos, policía o cualquier vecino) en caso de incendio rural o cualquier otro accidente que pudiera ocurrir en la zona. Además, esta situación también impide la localización correcta de los cordones cuneta donde se ubicarán los trazados de servicios de agua y energía eléctrica, ya que parte del sector a intervenir no posee los servicios básicos como agua y luz, que garanticen la seguridad, transitabilidad y calidad de vida de los vecinos.

La mayor parte de los terrenos se encuentran en estado de baldío, la mayoría se encuentran en estado de usurpación, solo unas pocas viviendas (sin servicios básicos) están habitadas en el área.



Figura 4 Vista al Norte sobre calle Los Gigantes, dentro de la zona de estudio. Se observa el final del tendido eléctrico y el estado de los caminos.

5.3 OBJETIVO GENERAL

El proyecto consiste en una realineación y readecuación de calles del Lote Los Chañares segunda sección, Tanti, según plano de loteo N-507 del año 1945, ubicado al sureste de la Localidad de Tanti. El mismo comprende una superficie de 46,5 has, sobre la cual se proyecta avanzar con la obra de instalación de un conductal de 60mm a 1m de distancia de la supuesta línea de cordón vereda (sin materializar) y además finalizar con el correcto demarcado de las arterias para futuras obras y servicios para la cual se abrirán tres arterias y las restantes se corregirán en relación a su traza actual. Las obras y servicios proyectados son: alumbrado público, recolección de residuos sólidos urbanos (RSU), accesos transitables de ambulancias, bomberos, policía, vecinos y turistas en general.

5.4 OBJETIVOS ESPECIFICOS

Para cumplimentar los objetivos anteriormente planteados se requiere:

-Ensanche del terreno para demarcado de ancho de rodadura (7m lado a lado de cada cordón vereda) para asegurar el cumplimiento de los pliegos de especificaciones técnicas de locación de los servicios de agua, alumbrado público y tendido eléctrico general.





- Apertura de calle Olayon entre Nahuel y El Zorro, Cortada entre Los Gigantes y Olayon y Tuco entre la Quebrada y Bosque Alegre.
- El volumen de suelo aproximado a remover es de 650m³ aproximadamente (210m lineales x 7m de ancho x 0,30m de profundidad).



Figura 5 Detalle de calles en el sector a intervenir.



5.5 REACONDICIONAMIENTO Y RE FUNCIONALIZACIÓN DE CALLES

El presente proyecto corresponde a un reacondicionamiento de un plano de loteo presentado en el año 1945, denominado 23-01-N-507-1945, donde se definieron las zonas de apertura de calles para el ejido urbano de dicha localidad.

El drenaje se manejará superficialmente por cordones cuneta siguiendo el desnivel propio del terreno.

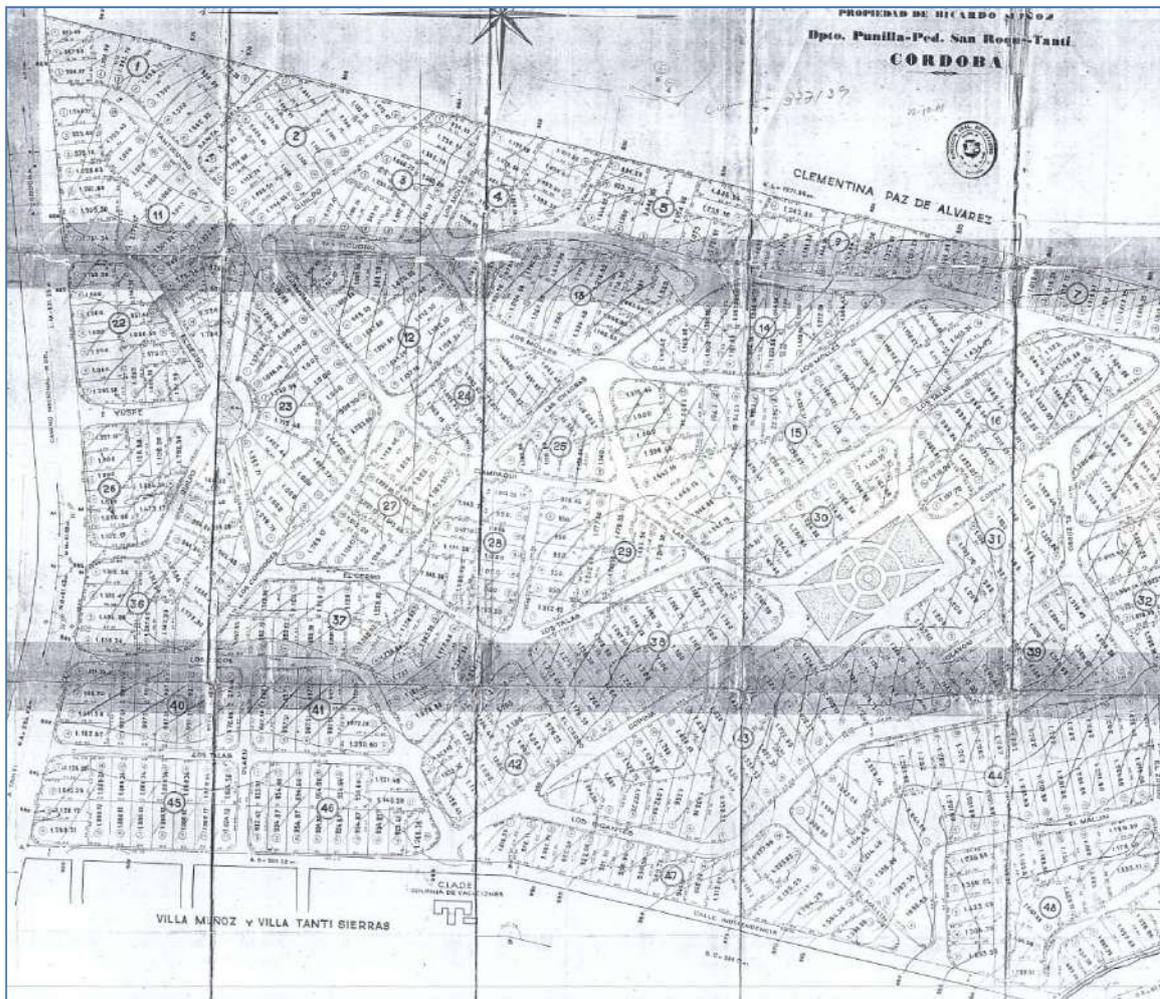


Figura 6 Plano 23-01-N-507-1945 donde se definió la apertura de calles para el sector.

5.6 OBJETIVOS Y BENEFICIOS SOCIO-ECONÓMICOS Y SOCIO-AMBIENTALES

Los beneficios socio-económicos que se destacan en el orden local se darán tanto, en la etapa de construcción, como en la etapa de funcionamiento.



El proyecto está dirigido a mejorar la calidad de vida de los vecinos de la zona, así como también valorizar las viviendas residenciales ya existentes, lo que permitirá, mejorar la planta urbana de la localidad de Tanti. Llevando a cada vivienda los servicios básicos como agua potable y energía eléctrica.

Como efecto indirecto, las obras influirán sobre la economía local ampliando posibilidades tanto turísticas como económicas. Así, una vez ejecutadas las obras de infraestructura, los propietarios podrán contar con los servicios y mejorar la calidad de vida.

5.7 AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

El área de Influencia, corresponde al territorio donde se presentarán y percibirán los probables impactos ambientales asociados a las diferentes actividades que se desarrollan en las etapas de ejecución y operación de la urbanización “Los Chañares II”. El área de influencia del proyecto será principalmente local (Figura 2 y 3).

5.8 POBLACIÓN AFECTADA

El cálculo de la población afectada se estima en función de la cantidad de viviendas a construirse en el terreno en estudio.

Conforme al destino previsto para los lotes, el que se condice con viviendas unifamiliares, se considera una población de 50 (cincuenta) habitantes promedio por manzana, por lo cual, la población total a servir prevista es de 1.000 habitantes, aproximadamente.

También, en otra escala, se considera como población afectada a todos los vecinos del sector y localidad, que se verán beneficiados por la mejoras en la infraestructura, posibilidades de turismo, aumento del valor de los terrenos.

5.9 SUPERFICIE DEL TERRENO

Según datos de la Dirección General de Catastro de la Provincia de Córdoba, el predio comprende una superficie total de 46.5 has aproximadamente.

5.10 INUNDABILIDAD DEL TERRENO

La zona en estudio se ubica en un sector de montaña con afloramientos de roca fresca y escaso desarrollo de suelos. La pendiente general es media a elevada y posee dirección predominante W-E (Ver **ANEXO I** Certificado de No Inundabilidad emitido por la Municipalidad de Tanti).

Es de destacar la presencia de un arroyo que discurre en sentido suroeste - noreste, denominado Arroyo Las Salinas. Este último, receipta parte de las aguas durante precipitaciones estacionales de los cursos intermitentes del sector, y desemboca en el Arroyo La Aguada. A su vez, este último lo hace en el Río Los Chorrillos.





5.11 FLORA Y FAUNA EN EL SECTOR DE EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO

La región fitogeográfica pertenece a Bosque Serrano. En el predio, se reconocieron diferentes especies autóctonas dispersas. El proyecto prevé la preservación de las mismas, sin embargo, aquellos ejemplares nativos que se encuentren dentro del eje de las arterias de apertura deberán ser removidas. En el ANEXO II se presenta un detalle del relevamiento de la vegetación realizado por el Ing. Agrónomo Alejandro Perez Baroni MP 4496 y una propuesta del plan de reforestación previsto.

5.12 ESPECIFICACIONES TECNICAS PROYECTADAS

El proyecto comprende la construcción y operación de una serie de obras físicas. Estas obras están regidas por las especificaciones técnicas que se presentan en los anexos.

- **Apertura de caminos y delimitación de calles**

La apertura de calles se llevará a cabo siguiendo con la normativa expresada en el código de edificación de Tanti establecido en el año 2009. (Ver **ANEXO III: Código de Edificación de Tanti**). El código enunciado establece los siguientes parámetros para el trazado de calles y avenidas:

- **TRAZADO DE CALLES.**

Las calles deberán trazarse de acuerdo a la función que desempeñen, teniendo en cuenta, para ello, la continuidad y conexión con calles y loteos existentes. En todo loteo deberán proyectarse y abrirse avenidas, con ancho mínimo de veinte metros (20 m.) debiendo ser la longitud de avenidas, como mínimo, el 20% (veinte por ciento) de la longitud total de calles. Las avenidas ribereñas de ejecución obligatoria, se computarán dentro de este porcentaje.-

- **PENDIENTE DE CALLES.**

La pendiente máxima admisible será el 10% (diez por ciento), salvo que condiciones topográficas especiales, justifiquen una pendiente mayor. En este caso queda a criterio de la Dirección de Obras Públicas y Privadas la fijación de pendientes mayores, con causas justificadas, pero nunca podrá sobrepasar el 15% (Quince por ciento).-

- **PERFILES DE CALLES.**

Las calles de los loteos o urbanizaciones a proyectarse dentro del Ejido Municipal, deberán ajustarse a los perfiles que a tal efecto fije el Departamento de Obras y Servicios Públicos de esta Municipalidad. El loteador deberá nivelar el total del perfil transversal entre Líneas Municipales.-

- **ANCHO DE CALLES.**

Fijase para las calles a proyectarse un ancho mínimo de doce (12) metros, salvo indicaciones en contrario de la Dirección de Desarrollo Urbano. Las avenidas tienen un ancho entre L.M. y L.M.





de veinte (20) metros de los cuales corresponden: catorce (14) metros a la calzada y tres (3) metros a cada vereda.

Únicamente se autorizarán anchos menores, cuando se trate de pasajes o calles "ciegas" sin posibilidad de continuación o prolongación por lotes vecinos o futuras subdivisiones, y en este caso deberán terminar en una rotonda de radio igual al ancho, el cual no podrá ser nunca menor de diez metros (10 m.).

Estos pasajes o calles ciegas no podrán servir a más de diez (10) lotes con frente único a la misma.

Su extensión no podrá ser mayor de cincuenta (50) metros.

Únicamente se permitirán calles de ancho menor de doce (12) metros, cuando éstas se ubiquen de tal forma que su eje coincida con el límite del terreno fraccionado y siempre que sirvan para completar calles aprobadas con anterioridad y que se encuentren en esas mismas condiciones.

En caso de que los loteos linderos existentes tengan alguna calle de doce metros (12 m.) de ancho lindando con el límite del terreno ésta se podrá utilizar para ubicar lotes con frente a ella, siempre que haya sido transferida al Dominio Público Municipal. En todo lo referente al "cul de sac" serán de aplicación las disposiciones contenidas en 2.3.1.8.-

- **Red de Agua Potable**

La localidad de Tanti cuenta con una cobertura en el servicio de red de agua potable en un 89% de la población según el Censo de Población, Hogares y Vivienda, año 2010. Actualmente, la empresa prestadora del servicio es la Cooperativa de Obras y Servicios Tanti Ltda., el que se extenderá al área en estudio.

El pliego de especificaciones técnicas mediante el cual se llevará a cabo la obra se adjunta en el **ANEXO IV: Extensión de Red de Agua Potable.**

- **Red de Alumbrado Público y Provisión de Energía Eléctrica**

La red de energía eléctrica en la localidad de Tanti se brinda a través de la Empresa Provincial de Energía Eléctrica de Córdoba (EPEC), actualmente más del 75% de la población residencial de la localidad cuenta con el servicio.

Es proyección de la Municipalidad de Tanti, la ampliación del servicio mediante las obras citadas en el pliego de especificaciones técnicas, el cual se adjunta en el **ANEXO V Pliego de especificaciones técnicas de Energía Eléctrica y Alumbrado Público.**

- **Efluentes cloacales**





La localidad de Tanti no cuenta con infraestructura de cloacas, por lo que cada unidad habitacional dispondrá de los efluentes cloacales individualmente mediante la construcción de cámara séptica, grasera y sangría.

- **Provisión de gas**

El tipo de combustible a utilizar en las viviendas será gas envasado, para uso doméstico. No está previsto implementar otro tipo de combustible. Cabe aclarar que la localidad de Tanti solo cuenta con una cobertura en el servicio de red de gas natural en un 7% de la población. El porcentaje restante de la población utiliza gas en tubo, garrafa, electricidad, etc. como resultado de la carencia del servicio.

5.13 ETAPA DE OBRA

La obra se desarrollará en un plazo de 12 meses, durante los que se ejecutarán las tareas de instalación de servicios y consolidación de espacios verdes. Todas estas obras serán realizadas por la Municipalidad.

	Plan de Avance											
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Mejora de camino de acceso												
Construcción de redes de distribución eléctrica y agua potable												
Ejecución obras hidráulicas para el camino de acceso (cordón cuneta)												
Preparación de espacio verde (desmalezado)												
Limpieza final de obra												

5.14 INSUMOS EN ETAPA DE OBRA

- **CONSUMO DE COMBUSTIBLE POR TIPO, UNIDAD DE TIEMPO Y ETAPAS**

El consumo de energía durante la ejecución de las obras arriba mencionadas, corresponde al de combustible líquido (gasoil) para la maquinaria de construcción involucrada en cada tarea, por ejemplo pala cargadora frontal, retroexcavadora, martillo neumático, entre otras. Se debe aclarar que no se realizarán cambios de aceite o mantenimiento de maquinaria en el área del proyecto.

Por otra parte, el consumo de gasoil durante la etapa de funcionamiento estará en función de las actividades de maquinaria destinadas al mantenimiento de espacios verdes y aquellos vehículos vinculados a la prestación de servicios públicos.





- **AGUA, CONSUMO Y OTROS USOS**

En la etapa de construcción, el consumo de agua será el mínimo necesaria para la construcción de la obra y para el cumplimiento de las medidas de mitigación (ej.: riego del terreno para evitar el levantamiento de polvo).

- **DETALLE EXHAUSTIVO DE OTROS INSUMOS**

	ACCIONES	INSUMOS	EQUIPOS
Obras de Infraestructuras	Viales: mejora de camino de acceso y ejecución de obras hidráulicas (cordón cuneta)	Hormigones, materiales para materializar pavimentos flexibles, áridos, EPP, etc.	Palas mecánicas, motoniveladoras, camiones, herramientas menores
	Red de agua potable: ejecución de obras que pudiera requerir el municipio para la conexión a la red de distribución	Caños, aislantes, cámaras, EPP, etc	Palas mecánicas, excavadoras, camiones, herramientas menores
	Red de energía eléctrica: ejecución de obras que pudiera requerir el municipio para la conexión a la red de distribución, e instalación de alumbrado	Caños, postes, luminarias, cajas, tableros, EPP, etc.	Palas mecánicas, excavadoras, camiones, equipos menores de construcción de obras, hormigoneras
	Obras cloacales: instalación de camara séptica y sangría	Caños, aislantes, cámaras, grava, EPP, etc	Palas mecánicas, excavadoras, camiones, herramientas menores

- **CANTIDAD DE PERSONAL A OCUPAR DURANTE CADA ETAPA**

Se estima que serán necesarios 6 empleados para instalación de servicios (traza de energía eléctrica y agua potable) y ejecución de las obras (calles, cordón cuneta, espacio verde, etc.).

En la etapa de funcionamiento, la cantidad de personas trabajando dependerá de las tareas de mantenimiento de las redes de servicios y de espacios verdes.

Las personas que ingresen a las obras deberán contar con los elementos de protección personal para resguardar su integridad física, además de conocer los procedimientos básicos para un correcto desenvolvimiento ambiental dentro de la obra.

5.14 VIDA ÚTIL: TIEMPO ESTIMADO EN QUE LA OBRA O ACCIÓN CUMPLIRÁ CON LOS OBJETIVOS QUE LE DIERON ORIGEN AL PROYECTO (AÑOS).

Se prevé una vida útil de 30 años.

5.15 TECNOLOGÍA A UTILIZAR | Equipos, vehículos, maquinarias, instrumentos. Proceso.

A continuación se detallan los equipamientos mínimos a utilizar





ACCIONES	EQUIPOS MINIMOS
Limpieza del terreno (movimiento de suelo)	Bobcat Camiones Herramientas menores
Provisión de materiales por parte de externos a obra (agua, áridos, hormigón, otros)	Camiones Camiones cisterna Camiones "mixer"
Ejecución de calzadas y carpeta de mezcla granular	Bobcat Camiones Equipos de compactación
Ejecución de obras hidráulicas	Bobcat Camiones Equipos menores y herramientas Hormigoneras
Ejecución de red de agua potable	Bobcat c/retropala Equipos menores y herramientas
Instalación de Red de Energía Eléctrica	Camiones Bobcat c/retropala Hoyadora Gruas

5.16. ENSAYOS, DETERMINACIONES, ESTUDIOS DE CAMPO Y/O LABORATORIOS REALIZADOS

A la fecha no existen ensayos o estudios realizados; en caso de ser solicitado por los entes regulatorios correspondientes serán efectuados a la brevedad posible.

5.17. RESIDUOS Y CONTAMINANTES. Tipos y volúmenes por unidad de tiempo (incluidos sólidos, semisólidos, líquidos y gaseosos)

Los posibles residuos generados en esta etapa serán los propios de este tipo de obras, siendo estos principalmente los siguientes:

Residuos de limpieza de la zona de obra, como por ejemplo restos vegetales. Residuos de materiales de construcción, provenientes de los embalajes de los materiales como plásticos, bolsas, alambre, etc. Estos residuos deben ser trasladados a disposición final.

Todos los residuos que no se reutilicen en la construcción serán transportados y dispuestos de acuerdo a la legislación vigente en la materia, respetando normas de seguridad y minimización de las molestias en el entorno, como por ejemplo utilización de contenedores y camiones debidamente cubiertos.

Cabe aclarar que no se prevé la generación de residuos peligrosos. Todos los residuos sólidos urbanos serán retirados por vehículos de recolección pertenecientes a la Municipalidad de Tanti.





En caso de vertidos accidentales, los suelos contaminados serán retirados y debidamente gestionados de acuerdo a lo establecido por la Ley de Residuos Peligrosos vigente.

Con relación a los residuos producidos durante la etapa de construcción y operación, deberá primar siempre el principio de reducción en la generación. El almacenamiento temporario de los mismos deberá efectuarse en contenedores diferenciados y señalizados, de manera de disponer separadamente los residuos orgánicos, reciclables y no reciclables de tipo domiciliario.

- **Residuos sólidos secos:**

Con una frecuencia diaria estos residuos deberán ser trasladados a contenedores mayores igualmente identificados que se encontrarán en sitios preestablecidos y protegidos. Los residuos serán almacenados transitoriamente en estos sitios hasta su retiro y disposición final con una frecuencia no mayor a tres días.

- **Residuos sólidos húmedos:**

Este proyecto no prevé la necesidad de gestionar este tipo de residuos, de existir estos serán almacenados transitoriamente en estos sitios hasta su retiro y disposición final con una frecuencia no mayor a tres días.

- **Efluentes cloacales de baños químicos:**

Los efluentes cloacales generados en los baños químicos provisorios, instalados durante la etapa de construcción, no podrán ser manipulados por el contratista. Éstos serán retirados por una empresa habilitada para su transporte y tratamiento.

5.18 Principales ORGANISMOS, ENTIDADES O EMPRESAS involucradas directa o indirectamente

- Municipalidad de Tanti.
- Cooperativa de Obras y Servicios Tanti Ltda.
- Secretaría de Ambiente de la Provincia de Córdoba.
- Empresa Provincial de Energía Eléctrica de Córdoba (EPEC).

5.19. NORMAS Y/O CRITERIOS NACIONALES Y EXTRANJEROS CONSULTADOS

Descrito en apartado 3 | MARCO LEGAL.





6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE

6.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Este proyecto se desarrollará en una fracción de tierra en el Valle de Punilla, más precisamente en el extremo este del ejido urbano de la Localidad de Tanti, sobre la ruta provincial N°28; y dista aproximadamente a 54 km de la Ciudad de Córdoba.

Las coordenadas aproximadas del centro del predio son: 31°22'23.76"S, 64°34'12.18"O.

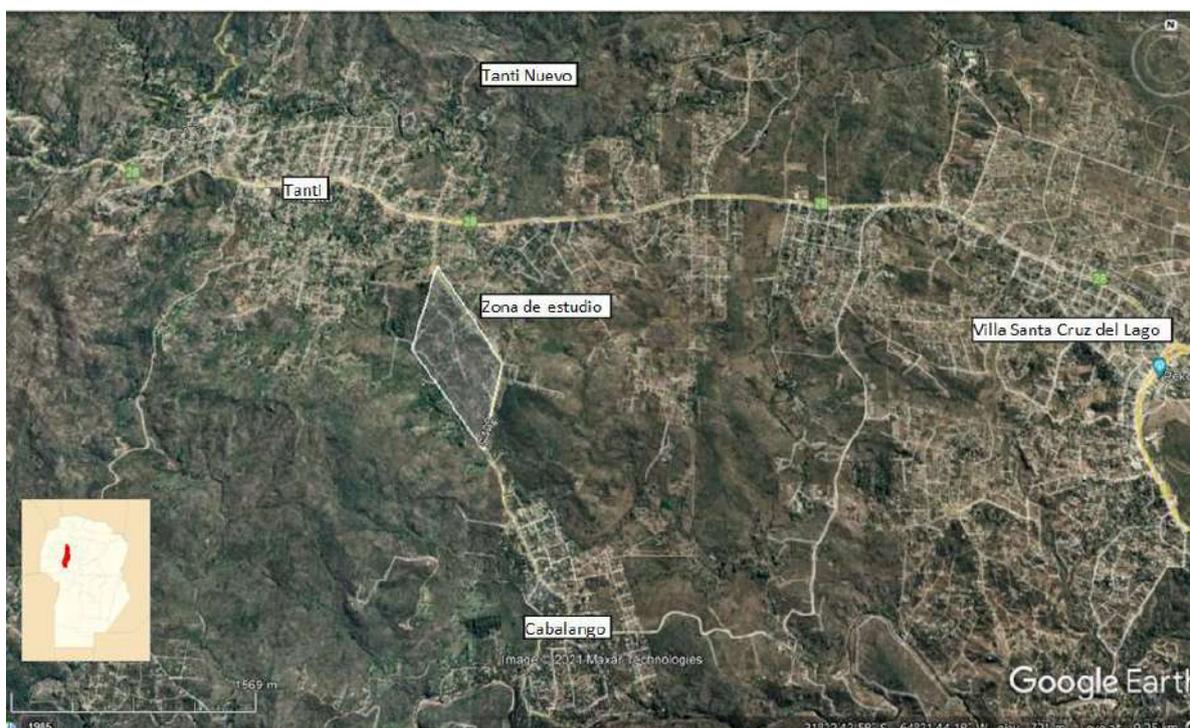


Figura 7 Figura 6: Ubicación geográfica regional de la zona de estudio, tomado de Google Earth

6.2. DESCRIPCIÓN Y REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LAS CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES.

- **Geología y Geomorfología**

Valles Estructurales (Valles interserranos)

Entre los cordones principales de sierras hay grandes valles longitudinales de origen estructural que mantienen, en general, el rumbo submeridiano de aquéllos. Son valles largos y estrechos, asimétricos en sentido transversal, con su zona más deprimida ubicada por lo general al oriente (excepto los valles de Deán Funes-Ischilín, San Alberto y Conlara). En planta presentan una forma sinuosa que está controlada por la traza de las fallas que los limitan. Estos pueden



agruparse en dos categorías: a) Depresiones tectónicas, aquellos valles comprendidos entre las fallas inversas responsables del ascenso de las sierras que lo flanquean, y b) Valles estructurales longitudinales, aquellos comprendidos entre un escarpe de falla (piso de la falla) y el flanco estructural (tendido) de un bloque basculado (techo de la falla). Las depresiones tectónicas mayores son los valles de DeánFunes-Ischilín, San Marcos Sierra, San Alberto y Conlara.

Mientras que los principales valles estructurales longitudinales son: Alta Gracia-San Agustín (nuevo nombre para la Depresión Periférica de Capitanelli 1979a), Charbonier, Dolores (San Esteban), Punilla, Los Reartes, Calamuchita, La Cruz, Quilpo, San Carlos, Guasapampa, Pampa de Pocho y Avellaneda.

Valles estructurales longitudinales

Entre la Sierra Chica y la Sierra Grande se alinean la mayor parte de los valles estructurales longitudinales. Su origen está en el levantamiento de la Sierra Chica y están comprendidos entre el escarpe del sistema de fallas de la Sierra Chica (bloque elevado) y la superficie estructural de la Sierra Grande (bloque hundido). De norte a sur son: Charbonier, Dolores (San Esteban), Punilla, Los Reartes, Calamuchita y La Cruz. La segmentación de esos valles a lo largo de la traza de la falla de la Sierra Chica está controlada por la paleotopografía de la superficie estructural de la Sierra Grande y por la presencia de altos estructurales limitados por lineamientos oblicuos que, actuando como rampas laterales, producen la segmentación general de la falla Sierra Chica (Martino et al. 2012).

El valle de Punilla se extiende desde esa localidad hasta el alto de la Sierrita de Santiago (al sur). Los perfiles topográficos transversales, en sentido oeste este, de todos esos valles muestran una marcada asimetría, con una vertiente oriental abrupta, integrada por el escarpe

de la falla de la Sierra Chica y los abanicos aluviales acumulados al pie de ésta, y un flanco occidental que presenta pendientes menores, constituido por la superficie estructural del bloque de la Sierra Grande. Estos valles, en forma conjunta, tienen una extensión longitudinal aproximada de 200 km y 5 a 10 km de anchura. Sus alturas varían entre los 530 m s.n.m. (embalse de Río Tercero) y 1.100 m s.n.m. (alrededores de La Cumbre). Los valles ubicados en los extremos sur y norte pierden altura gradualmente y se confunden con las planicies vecinas.

Los ríos antecedentes que atraviesan los diferentes segmentos de la Sierra Chica generalmente están conformados por varios tributarios que tienen sus nacientes en las Sierras Grandes, los cuales confluyen en los valles principales para luego traspasar la mencionada sierra. En Punilla nace el río Suquía (Primero), en Los Reartes nace el río Los Molinos y en Calamuchita el río Ctalamochita (Tercero). Mientras que, entre los ríos que no logran atravesar la sierra y son desviados por ésta se encuentran los que confluyen en los valles de Dolores y Charbonier. Todos estos ríos han desarrollado una variada morfología fluvial, mayormente terrazas de corte y relleno asimétricas, con planicies aluviales restringidas. La morfología interna de los valles está controlada por las diferentes tasas de elevación que presenta cada tramo de la falla de Sierra Chica.





En el valle de Punilla se observa sólo una generación de abanicos aluviales fósiles muy erosionados (posiblemente del Pleistoceno medio) y los abanicos activos son de menor extensión que en los valles del norte.

La edad de este conjunto de valles está vinculada directamente a la historia tectónica cenozoica del sistema de fallas de la Sierra Chica. Aunque no hay dataciones específicas sobre los primeros movimientos, la edad del valle se puede estimar a partir de los sedimentos más antiguos que hay en su interior (exceptuando los cretácicos que corresponden a un ciclo de deformación previo). Los valles de Charbonier y Dolores contienen sedimentos pliocenos (Candiani et al. 2001a); mientras que el valle de Punilla presenta registro sedimentario desde el Eoceno (Linares et al. 1961, Gordillo y Lencinas 1979).

- **Suelo (INTA y Agencia Córdoba Ambiente (2003))**

Como puede observarse en la figura 8, el suelo del área de estudio corresponde a la unidad cartográfica Epli-13. Esta unidad posee las siguientes características edáficas:

Índice de productividad de la unidad: 12

Aptitud de uso: Clase VII.

Fisiografía: Sierra grande, área Punilla Sur.

Suelos: La unidad está compuesta por suelos de pendientes y laderas (Ustorthent lítico (para); 50%. Excesivamente drenado; algo somero (75-50 cm); areno franco en superficie; areno franco en el subsuelo; moderadamente pobre en materia orgánica; baja capacidad de intercambio; muy fuertemente inclinado o colinado (>10%); extremadamente pedregoso; alta susceptibilidad a la erosión hídrica.

Índice de productividad del suelo individual: 1

Limitantes:

- Muy baja capacidad de retención de humedad.
- Poco espesor; permite el desarrollo radicular hasta 0.75 m de profundidad.
- Pendiente fuerte.
- Alta pedregosidad/rocosidad; impracticable el uso de maquinaria agrícola.
- Alta susceptibilidad a la erosión hídrica.
- Ligera susceptibilidad a la erosión eólica.



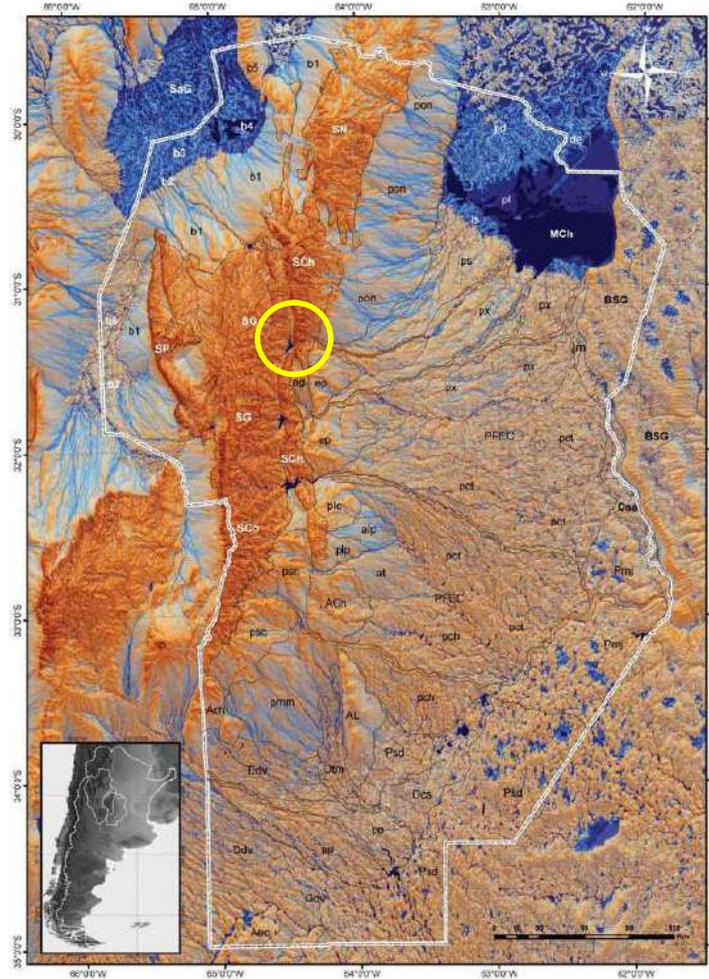


Figura 8 Modelo digital del terreno de la Provincia de Córdoba realizado mediante combinación de índice de humedad (wetnessindex), factor longitud de pendientes (LS factor) y sombreado analítico de tendencia de pendientes (analyticalhillshading), para resaltar zonas deprimidas y concentración de drenajes (tonos de azul y celeste) y el gradiente de la pendiente en sectores elevados (tonos de marrón y naranja). Límites entre unidades líneas grises. SN= Sierra Norte-Ambargasta. SG= Sierras Grandes. SCo= Comechingones. SCh= Sierras Chicas. SP= Sierras de Pocho-Guasapampa. SaG= Salinas Grandes. SA= Ambargasta. b1= Abanicos aluviales del piedemonte. b2= Campos de dunas y zonas con mantos de arenas o médanos aislados. b3= Barreales y playas salinas. b4= Lagunas salinas. b5= Elevaciones estructurales. b6= Depresión estructural con drenaje deficiente. MCh= laguna Mar Chiquita. pl= Planicie lacustre. ls= Campos de dunas Las Saladas-Campo Mare. de= Planicie aluvial distal y delta del río Dulce. pd= Paleodelta del río Dulce. jm= Depresión de Jeanmaire. PFEC= Planicie fluvioeólica central. ps= Paleoabanico aluvial del río Suquía. px= Paleoabanico aluvial del río Xanaes. pct= Paleoabanico aluvial del río Ctalamochita. pch= Paleoabanico aluvial del río Chocanchavara. pp= Paleoabanico aluvial del río Popopis. BSG= Bloque elevado de San Guillermo. pon= Piedemonte oriental norte. ep= Elevación Pampeana. ag= Valle Estructural Alta Gracia-San Agustín. plc= Bajada Los Cóndores. plp= Bajada Las Peñas. alp= Abanico aluvial del arroyo Las Peñas. at= Abanico aluvial del Arroyo Tegua. Ach= Alto estructural de Chaján. psc= Piedemonte oriental de la Sierra de Comechingones. AL= Alto estructural de Levalle. pmj= Planicie loésica de Marcos Juárez-Corral de Bustos. Csa= Depresión tectónica de la Cañada San Antonio. Dcs= Depresión urapaligue-Saladillo. Psd= Planicie sudoriental con campos de dunas. ppm= Planicie arenosa de Moldes y Malena. Dtm= Depresión del Tigre Muerto. Ddv=Campo de dunas de Villa Valeria-Laguna Oscura. Aec= Alto El Cuero.

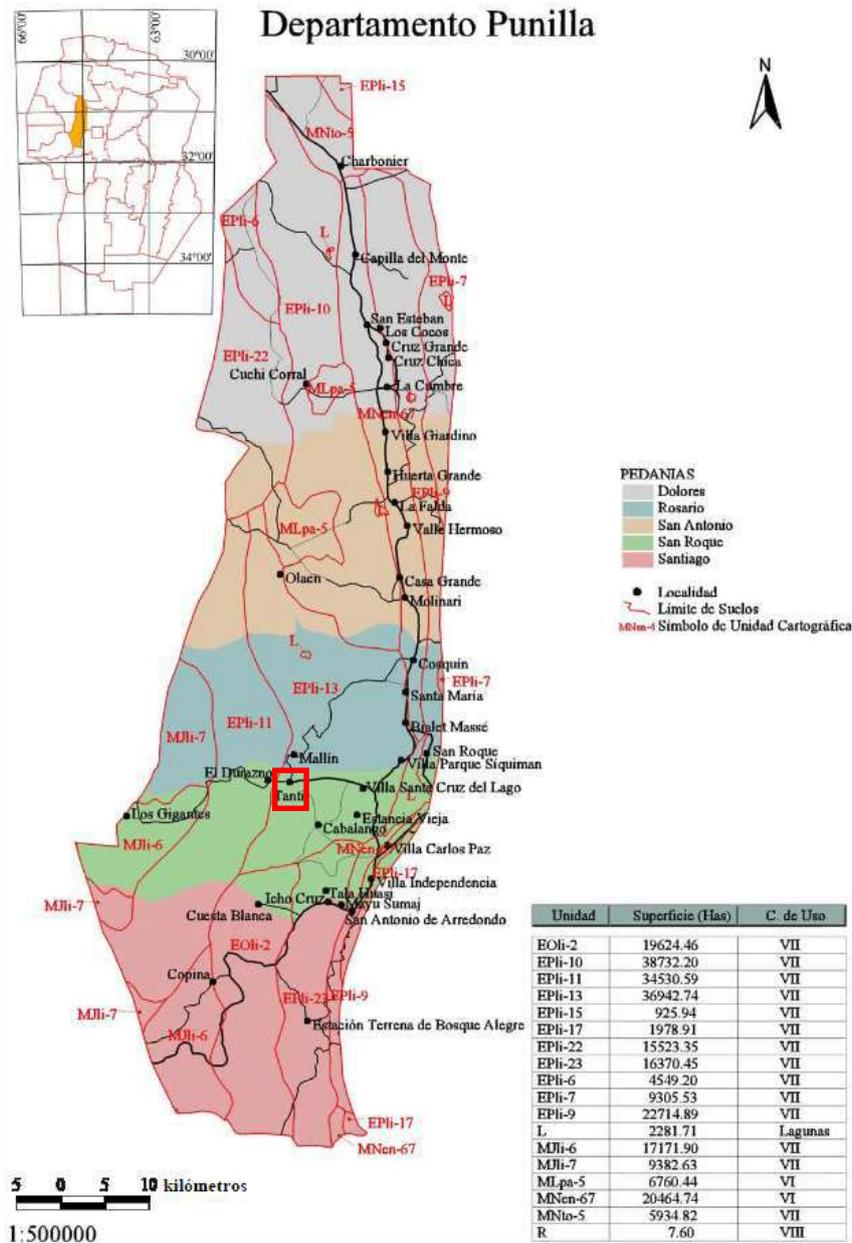


Figura 9 Tomado de Los Suelos de Córdoba, INTA y Agencia Córdoba Ambiente (2003)

- Flora y Fauna
- Flora

Bosque Serrano

Se encuentra entre los 500 y 1.300 m.s.m. Presenta especies de las sierras y algunas de llanura que suben por los valles. Se encuentran molles, coco, espinillos, durazno de las sierras, algarrobos,





quebrachos, barba de tigre, aromito, mistol, chañar. El quebracho serrano cordobés se orienta al norte y oeste. En la Pampa de Pocho se encuentra un paisaje diferente, con extensas zonas de palmares.

Árboles como el caranday, espinillos, sauce criollo, algarrobos blancos y negros, chañar y molle; arbustos como el piquillín, la jarilla, helechos varios (presentes en la "**Cueva de los Helechos**"), el romerillo, los cactus. Un clásico cordobés son las hierbas medicinales y aromáticas; en Tanti encontramos barba de piedra, marcela, poleo, malva, yerba buena, berro, tomillo y peperina.

- **Fauna**

Se observa la existencia de mamíferos como la comadreja, el zorro gris y de las pampas, el gato montés, puma. Aves como la perdíz, paloma, martín pescador, cachalote o reina mora; y entre los reptiles encontramos la iguana overa y colorada, lagartos, culebra, yarará grande, chica y ñata, y cascabel

- **Hidrología**

- **Regiones Hídricas Superficiales**

Las diferentes unidades geomorfológicas de la Provincia de Córdoba dan lugar a la configuración espacial de seis sistemas hidrológicos principales (Figura 9). La presencia de las Sierras Pampeanas de Córdoba determina dos vertientes principales, oriental y occidental. La vertiente oriental incluye los ríos que drenan hacia la laguna Mar Chiquita, sistemas del río Carcarañá y del río Quinto o Popopis. La vertiente occidental comprende el Sistema del río Conlara y arroyos del oeste de la Provincia de Córdoba, que drenan principalmente hacia los bolsones de las Salinas Grandes y Ambargasta y hacia la Provincia de San Luis. El sur de la provincia está caracterizado por sistemas hidrológicos no típicos (bañados y lagunas), comprendidos en la región sin drenaje superficial de San Luis, Córdoba, La Pampa y Buenos Aires.

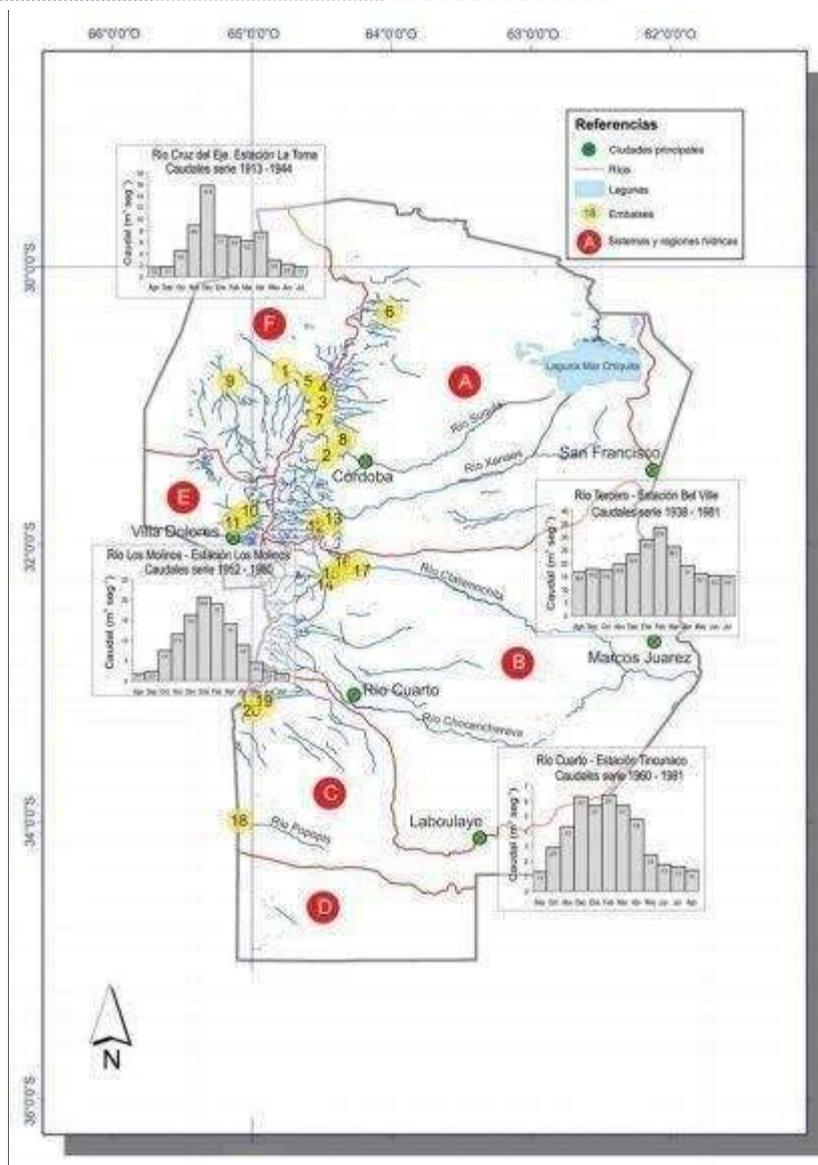


Figura 10 Sistemas hidrológicos de la Provincia de Córdoba. Hidrogramas medios anuales y ubicación de las principales presas. A: sistema de la laguna Mar Chiquita; B: sistema del río Carcarañá; C: sistema del río Popopis; D: región sin drenaje superficial de San Luis, Córdoba, La Pampa y Buenos Aires; E: región hídrica de la cuenca del río Conlara y de arroyos menores del norte de San Luis y oeste de Córdoba, tomado de Relatorio de Córdoba 2015.

Como puede observarse en la figura 9 la zona de estudio corresponde al **Sistema Salinas Grandes**; se trata de una cuenca evaporítica que abarca un área de recarga próxima a los 5.000 km² (Dargam y Depetris 1995). La mayor parte de los cursos que llegan a la salina se originan en las sierras Norte, de Ambargasta, del Pajarillo, Capacabana y Masa y en la vertiente septentrional de Cumbres de Gaspar, Sierra Grande y Pampa de Pocho. Integran este sistema los ríos Cruz del Eje, Soto, Pichanas, Guasapampa y una serie de pequeños cursos entre los que se destacan los ríos Copacabana y Saguión. En general, estos cursos se infiltran. El río Cruz del Eje presenta un caudal medio anual (serie 1913-1944) de 3,0 m³ s⁻¹, con un derrame anual promedio de 94,6 hm³ y un caudal específico promedio de 1,8 L s⁻¹ km⁻². Hacia el sudoeste, el río Pichanas





presenta un caudal medio anual (serie 1944-1980) de 2,0 m³ s⁻¹, con un derrame anual promedio de 62,7 hm³ y un caudal específico promedio de 1,0 L s⁻¹ km⁻². Dentro de la cuenca alta se encuentra la laguna de Pocho, alcanzando una superficie máxima de 25 has durante períodos húmedos y una profundidad promedio de 17 cm (Cortés 2012). La laguna es de tipo abierta, con el arroyo Cachimayo o Salado como efluente tributario del río Salsacate, el cual a partir de la localidad de la Higuera, recibe el nombre de río Pichanas (Dargam 1994).

El cambio en el uso del territorio (desde los últimos 40 años), con la intensificación de la actividad agrícola (en mayor medida) y ganadera, repercute en el incremento de la erosión de los suelos, desencadenando un aumento en transporte de sedimentos hacia la laguna. Debido a que la Pampa de Pocho funciona como excelente trampa de sedimentos transportados fundamentalmente por acción eólica, sumado al incremento del aporte por erosión hídrica (flujos mantiformes) y eólica de los suelos circundantes (al perderse la cubierta vegetal natural), se puede estimar la colmatación y probable desaparición de la laguna en los próximos años (Cortés 2012). Similares procesos han sido reconocidos en el sector sur de la Provincia de Córdoba.

A escala local, cabe destacar la presencia de un Arroyo que discurre en sentido noreste, denominado Arroyo Las Salinas. Este último, recepta parte de las aguas durante precipitaciones estacionales de los cursos intermitentes del sector, y desemboca en el Arroyo La Aguada. A su vez, este último lo hace en el Río Los Chorrillos.

• **Ambientes Hidrogeológicos de Córdoba**

Los grandes ambientes o sistemas hidrogeológicos de la provincia (Figura 10) están estrechamente vinculados a la geomorfología, a la estructura de bloques que caracterizan a las Provincias Geológicas Sierras Pampeanas y Llanura Chaco Pampeana, a las litologías, a las variaciones climáticas del Cuaternario y a eventos neotectónicos.

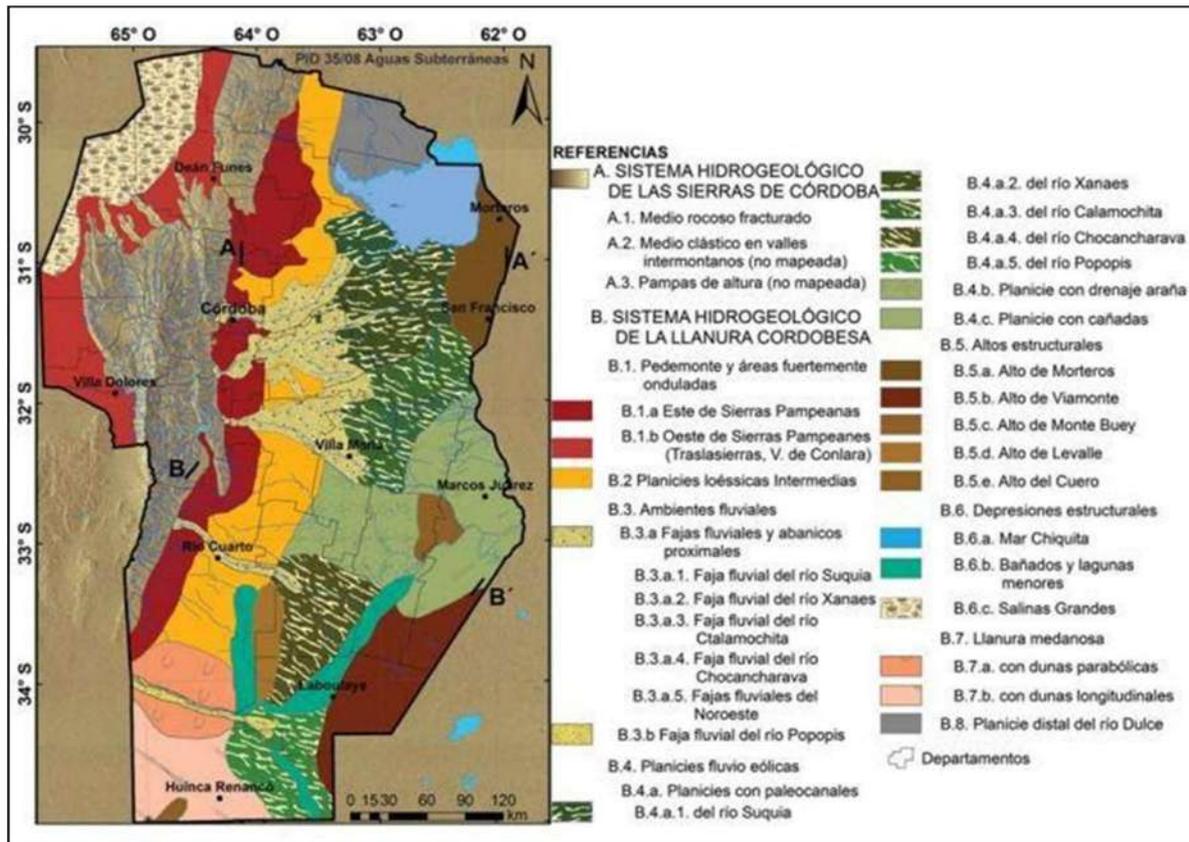


Figura 11 Unidades hidrogeológicas de Córdoba, tomado de Relatorio de Córdoba.

- **Sistema Hidrogeológico de las Sierras de Córdoba**

Las Sierras Pampeanas están integradas fundamentalmente por un basamento plutónico-metamórfico (metamorfitas de edad precámbrica, intruidas en el Paleozoico inferior por batolitos graníticos (batolito de Achala y otros menores).

Con escasa significación areal y reducido espesor aparecen relictos de formaciones sedimentarias del Paleozoico superior al Norte de las sierras, estratos rojos asociados con vulcanitas del Cretácico inferior y vulcanitas traquiandesíticas (en Sierra de Los Cóndores) y sedimentos asociados del Cenozoico.

Las sierras constituyen una macrounidad morfoestructural, integrada por una sucesión de megabloques que presentan una marcada asimetría debido a la presencia de una importante escarpa de falla en el borde occidental, de rumbo meridiano a submeridiano. Estas características y su altitud (550 y 2.790 m s.n.m.), implican una configuración que las posiciona como en una entidad hidrológica receptora y a la vez emisora de agua, con incidencia fundamental en el sistema hidrológico subterráneo. Los megabloques, que descienden escalonadamente hacia la llanura, exhiben una morfología que refleja una larga y compleja historia denudativa (Carignano et al. 1999, Degiovanni 2008), que aportó sedimentos a la llanura condicionando parcialmente el actual comportamiento hidrogeológico.





Las rocas ígneas y metamórficas de las sierras están drenadas por importantes ríos y numerosos arroyos menores que, en general, desarrollan una red de drenaje de alta densidad, condicionada fuertemente por la presencia de fracturas y diaclasas. Presentan además relictos de superficies erosivas preándicas, las pampas de altura, cubiertas parcialmente por loess, como la Pampa de Pocho, Pampa de Achala, entre otras. En conjunto, las sierras constituyen una zona receptora de precipitaciones, de vital importancia para el funcionamiento hidrogeológico ya que la mayoría de los ríos y arroyos que la drenan se infiltran al salir de la sierra y alimentan los acuíferos de pedemonte y llanuras onduladas cercanas, con aguas de muy baja salinidad (<0,5 g/L). En el pedemonte de la Sierra de Comechingones son ejemplos de este comportamiento el río Seco, arroyos Chaján, Barranquita, Achiras, La Cruz, El Cano, etc. También infiltran arroyos en Traslasierra como en la quebrada de La Mermela en Chancaní. Al norte ocurre con los ríos Salsipuedes, Carnero, Totoral, entre otros y en el sector noroeste se insumen en el pedemonte ríos como el Pichana, de Soto y Cruz del Eje, entre otros.

- **Acuífero en medio fracturado**

El sistema de fracturas y diaclasas que poseen las rocas del basamento serrano, otorga a la roca una permeabilidad o conductividad hidráulica (K) secundaria que varía según el grado de fracturamiento, aunque, en general, es baja. Esta situación da origen a un sistema acuífero libre, de pobre capacidad para conducir el fluido, pero de importancia en la dinámica hidrológica regional y local y en sus características químicas. Para rocas similares en el mundo se han establecido valores de K de 10⁻⁵ a 1 m/d y coeficientes de almacenamiento (S) de 0,005 a 1 % (Sanders 1998). El agua circulante en la roca aporta al medio clástico alojado en los valles y además da lugar a manantiales, permanentes o temporarios, de escaso caudal.

El agua es dulce y alimenta también ríos y arroyos. Las perforaciones en roca son escasas, aunque su ejecución aumentó en los últimos 5 años, fundamentalmente debido a mejoras tecnológicas de los sistemas de perforación (aire comprimido).

Poseen profundidades variables con un promedio de 50 m y los caudales erogados son pequeños, en general menores a 5 m³/h, los que dependen fundamentalmente del grado de diaclasamiento y fracturación del macizo rocoso. En Capilla del Monte se realizó hace pocos años una perforación de aproximadamente 400 m en roca granítica (J. Felizzia com. pers.), actualmente sin uso.

- **Sismología**



La provincia de Córdoba ha adoptado el reglamento INPRES – CIRSOC 103, que fija los requerimientos sismorresistentes de las estructuras comunes y clasifica el comportamiento de los suelos. Según la zonificación sísmica especificada en este reglamento, el área de estudio se encuentra dentro de la zona “1”, de **reducida** peligrosidad sísmica.

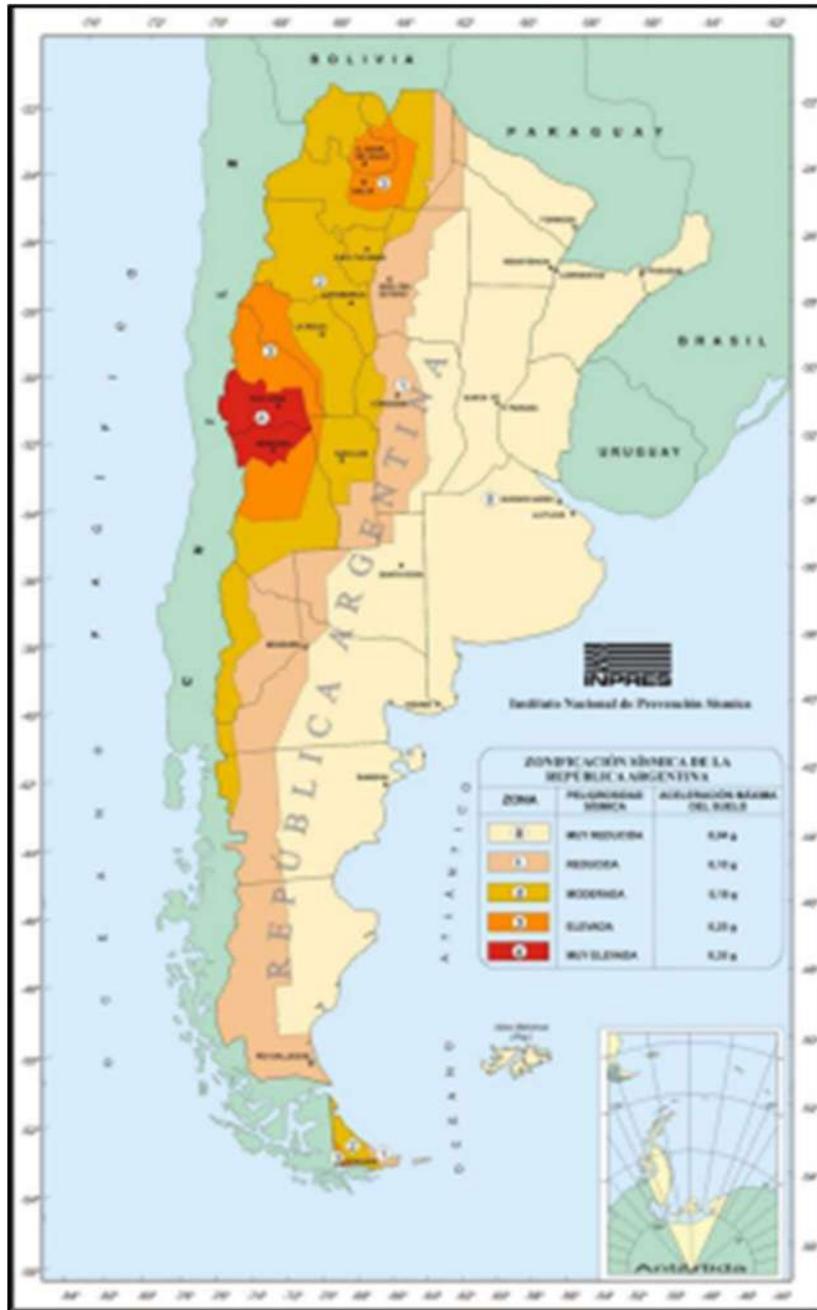


Figura 12 Mapa de zonificación sísmica, tomada de INPRES

- Climatología



El clima es templado subtropical húmedo con invierno seco (Cfa en la clasificación Köppen), clima también conocido como pampeano. Los veranos son húmedos, con días calurosos y noches templadas. En el verano frecuentemente se producen tormentas eléctricas e incluso granizo.

Factores para que la temperatura sea en promedio algo más fresca que en otros sitios del planeta a latitudes semejantes son: la altitud y, sobre todo, el ubicarse la provincia en la diagonal eólica de los vientos pamperos, vientos fríos que soplan desde el cuadrante sudoeste, originados en la Antártida.

Considerando la cercanía del área de estudio con la estación meteorológica ubicada de Cosquín, se tomaron datos de valores medios de temperatura y precipitación, esta estación.

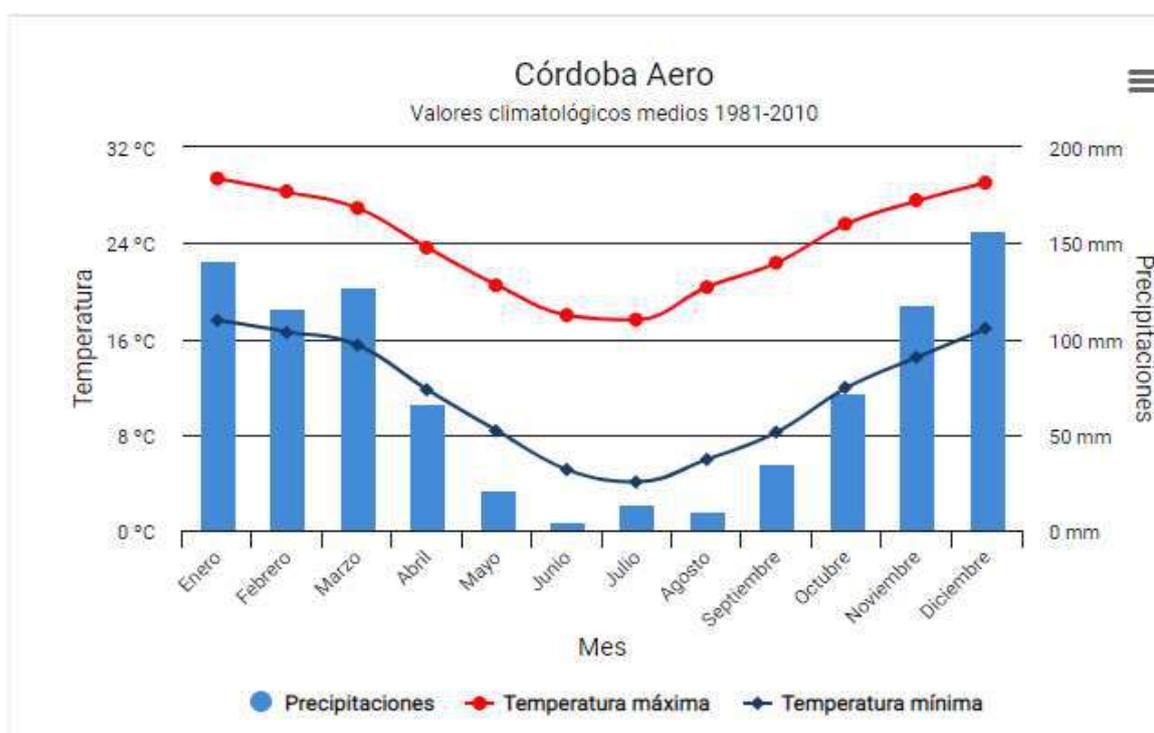


Figura 13 Valores medios de temperatura y precipitación (Cosquín). Fuente: Servicio Meteorológico Nacional.



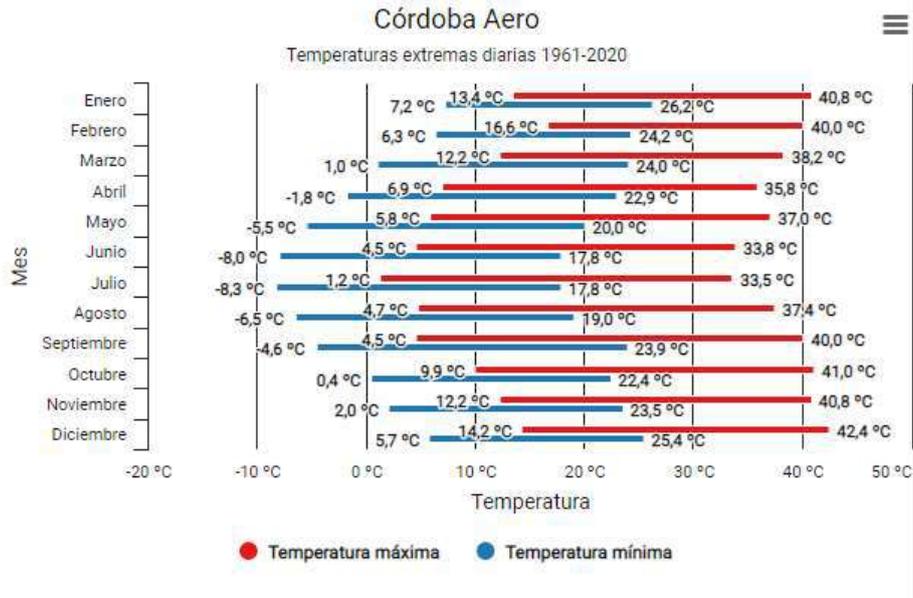


Figura 14 Valores extremos de temperatura (Cosquin). Fuente: Servicio Meteorológico Nacional.

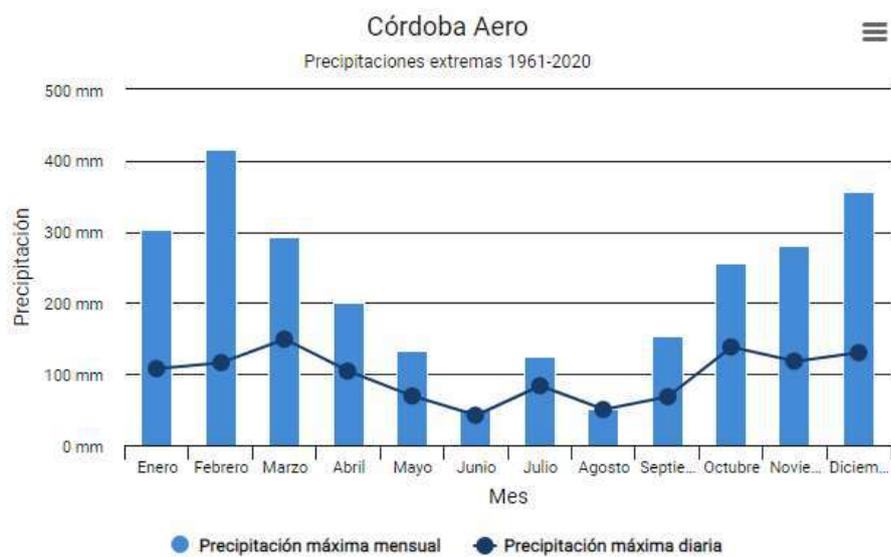


Figura 15 Valores extremos de precipitación (Cosquin). Fuente: Servicio Meteorológico Nacional.

- **Áreas naturales y protegidas en el área de influencia**

No existen en la zona de influencia de la obra áreas naturales protegidas.

- **Aspectos socioeconómicos y culturales**

Tanti cuenta con 6.841 habitantes según Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010, lo que representa un incremento considerable frente a los 4.374 habitantes (INDEC, 2001)





del censo anterior. Además, Integra el aglomerado denominado Tanti - Villa Santa Cruz del Lago - Estancia Vieja que cuenta con una población de 15191 habitantes según datos relevados. Es importante mencionar que la cantidad de población mencionada es teniendo en cuenta a los habitantes estables, ya que en épocas de turismo la misma se duplica según los datos propiciados por el municipio. En las últimas décadas el crecimiento demográfico fue amplio con una marcada construcción de viviendas transformando a Tanti de una localidad a una ciudad pequeña.

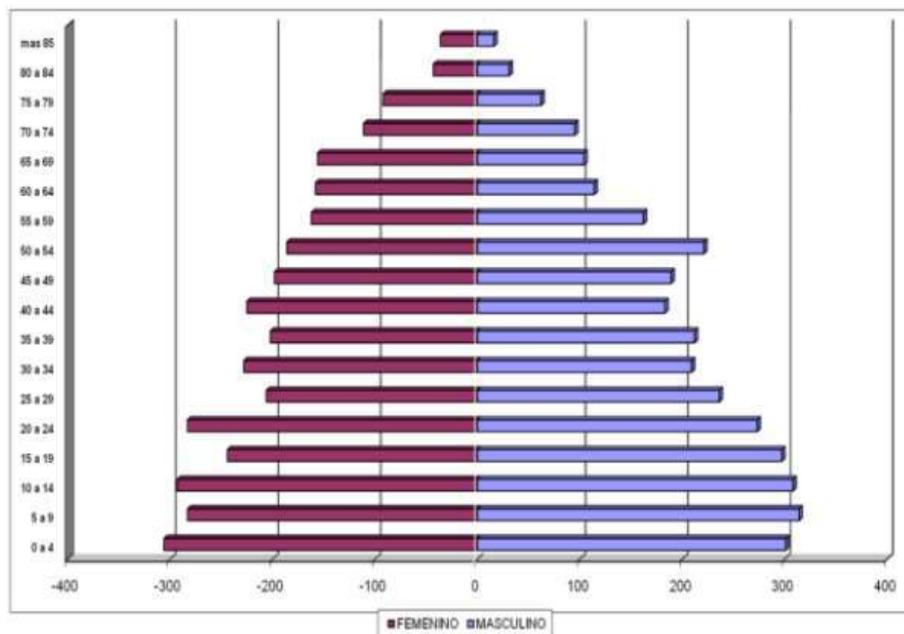


Figura 16 Fuente: Pirámide Poblacional Tanti. Censo Nacional 2010 INDEC

- **Nivel socio económico de la población**

La población en su mayoría posee un nivel de vida adecuado para satisfacer las necesidades básicas. Son muy pocas las familias que viven en condiciones de precariedad. No se registran casos de indigencia.

- **Tipo de economía local**

Se basa principalmente en el turismo. Colonias, hoteles, hosterías, casas de alquiler y numerosos complejos de cabañas conforman una completa oferta de alojamiento. Con respecto a la gastronomía, el pueblo cuenta con bares, restaurantes, rotiserías y varios locales que ofrecen al turista comidas típicas y convencionales. El verano es la época de mayor afluencia de turistas a la localidad, principalmente el mes de enero. En febrero se lleva a cabo el Festival del Cordero Serrano, que es una excelente oportunidad para conocer Tanti y disfrutar uno de sus platos más típicos.





- **Educación**

La localidad cuenta con instituciones educativas de distintos niveles.

- **Salud y seguridad**

El Dispensario Municipal Dr José Ancine de Tanti se encuentra ubicado en calle Malvina. Además en el barrio el Parador se encuentra el anexo del centro de Salud en la calle Paraguay, donde se atienden distintas especialidades

En materia de seguridad el municipio cuenta con una comisaría y un cuartel de bomberos.

- **Sitios de valor histórico, cultural, arqueológico y paleontológico**

La Iglesia Nuestra Señora del Rosario, que data del año 1848, La gruta de San Cayetano y la Virgen de la Medalla Milagrosa, La Cruz de Fátima, el Monumento a la familia y la feria de artesanos (habilitada en verano).

La Fundación de Historia y Patrimonio Natural de Tanti se ha abocado a construir el Museo de Historia y Ciencias Naturales de Tanti, en un terreno donado por el Municipio, en el barrio El Parador.

Este museo se propone como un espacio sostenible, respetuoso del entorno, que utiliza materiales y mano de obra local, con normas de accesibilidad e inclusión universal, pensado como un activador social que aportará al barrio y al pueblo de Tanti un desarrollo cultural y educativo. Se proyectan espacios como:

Una plaza semipública con parcelas educativas de flora nativa y con experiencias multisensoriales para incluir a las personas con capacidades diferentes. En esta plaza se proyecta Cine bajo las estrellas, se organizan conciertos y espectáculos públicos.

En la planta baja cuenta con un café literario, biblioteca y sala de exposición permanente.

En el primer piso se disponen las reparticiones técnicas donde se realizarán tareas de restauración y conservación de obras, con una pasarela vidriada para visitas educativas. Cabe destacar que es el único museo que realiza estas tareas en todo el valle de Punilla y zonas aledañas.

El segundo piso es una planta terraza semi cubierta tecno-educativa con un área de recolección de agua de lluvia, techo vivo y aprovechamiento máximo de la bioclimática del entorno. Además cuenta con una sala de convenciones con vista 360° a las Sierras.



7. VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

7.1. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

El primer paso en la valoración de impactos es la identificación de los mismos. Para ello es necesario identificar las acciones impactantes y los factores ambientales afectados.

- **Acciones implicadas en el Proyecto**

Para el proyecto en cuestión se analizan dos instancias. La primera denominada “fase de construcción” en donde se construyen y emplazan la totalidad de los servicios de infraestructura básicos; y la segunda, en donde se contempla el funcionamiento de las instalaciones, denominada “fase de operación”.

Las instalaciones que forman parte de proyecto, a modo simplificado son las siguientes:

- ✓ Obras para conexión a la red de energía eléctrica
- ✓ Alumbrado público
- ✓ Obras para conexión a la red agua potable
- ✓ Obras hidráulicas sobre el camino de acceso (cordón cuneta)
- ✓ Preparación de espacio verde (desmalezado)

Considerando las instalaciones descritas; en la siguiente tabla se detallan las distintas acciones impactantes, divididas en etapa de construcción y operación, según corresponda.

En la fase de construcción se evidencia la materialización de obras de infraestructura, las cuales pasan a ser parte del funcionamiento del emprendimiento en la etapa de operación.



Acciones Impactantes	
Fase de Construcción	Fase de Operación
Mejora de camino de acceso	
Ejecución de obras de conexión a la red de energía eléctrica	Funcionamiento de redes de distribución eléctrica y agua potable
Ejecución de obras de conexión a la red agua potable	Mantenimiento de redes (agua potable y electricidad)
Ejecución obras hidráulicas para el camino de acceso (cordón cuneta)	Funcionamiento de obras hidráulicas
Preparación de espacio verde (desmalezado)	Tránsito vehicular
Movimiento de suelos	-
Tránsito de las maquinarias y camiones	Mantenimiento de calles, espacios verdes y alumbrado público
Carga, descarga, manipuleo y acopio de materiales	Gestión de RSU
Generación de residuos sólidos	
Presencia de operarios en la zona	
Contratación de personal y afluencia de trabajadores	
Contratación de servicios	
Limpieza final del predio	

En esta instancia se mencionan las actividades consideradas incidentes o factibles de generar impactos; pero no todas las acciones son evaluadas individualmente en la metodología de evaluación, en algunos casos se unifican para simplificar el proceso. El resultado final de las acciones consideradas se puede ver en la matriz de importancia.

7.2 FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS

Los factores ambientales son los componentes que conforman el medio ambiente y son susceptibles de ser modificados o alterados en alguna medida por la implementación del proyecto. Pueden ser clasificados en medio físico y socioeconómico.

Los componentes ambientales considerados como receptores de impactos son:

Medio Físico: suelo, aguas subterráneas y superficiales, atmosfera (ruido, polvo y gases), flora y fauna y geomorfología y relieve.

Medio Socio – económico: uso del territorio, medio perceptual, población, economía, infraestructura.



7.3. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

En este estudio se plantea el empleo de la metodología propuesta por V. Conesa Fernández – Vítora. El método propone la constitución de una Matriz de Importancia (MI); donde se colocan las acciones impactantes en columnas y los componentes ambientales en filas. De esta manera, se identifican las interacciones posibles o impactos ambientales. Cada interacción se calcula de acuerdo a un algoritmo matemático que define la importancia del impacto. Finalmente, se pueden identificar resultados relacionadas a la sumatoria de las afectaciones producidas por cada acción impactante y sobre cada factor ambiental; y mediante una ponderación, se obtiene un resultado del impacto ponderado para cada factor ambiental.

7.4 MATRICES

- **Matriz de Identificación**

La matriz de identificación permite advertir cuáles son los factores afectados por las distintas acciones del Proyecto (ver ANEXO VI). Identifica mediante signos las interacciones factibles de ocurrir en la matriz y por ende acciones generadoras de impactos.

- **Matriz de Valoración e Importancia**

Sobre la base de la matriz de identificación se construye la matriz de valoración o importancia (ANEXO VII), en la cual se calcula cada impacto sobre los factores del medio receptor, de forma cualitativa, de acuerdo a los siguientes atributos:

Naturaleza (signo +/-): Hace referencia al carácter beneficioso o perjudicial de las acciones.

Intensidad: Se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor.

Extensión: Se refiere al área de influencia teórica del impacto sobre el entorno del proyecto.

Momento: Alude al plazo de manifestación del impacto, es decir el tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto.

Persistencia: Se refiere al tiempo que presuntamente permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor ambiental retornaría a las condiciones previas a la acción, ya sea naturalmente o por la implementación de medidas correctoras.

Reversibilidad: Se refiere a la posibilidad de reconstrucción de las condiciones iniciales una vez producido el efecto. Es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones previas a la acción por medios naturales y una vez que esta deja de actuar sobre el medio.





Sinergia: Se refiere a si el impacto presenta interacción con otros impactos de modo tal que sus efectos se potencien.

Acumulación: refiere a si el incremento es progresivo a la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

Efecto: Se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción

Periodicidad: Se refiere al modo de ocurrencia temporal del impacto.

Recuperabilidad: Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia de la acción ejecutada. Es decir que refleja la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).

La ecuación utilizada para calcular el impacto sobre cada factor relacionando los atributos anteriormente mencionados es la siguiente:

$$(I) = +/- (3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$$

Naturaleza	Intensidad (i)
Impacto beneficioso: + Impacto perjudicial: -	Baja: 1 Media: 2 Alta: 4 Muy alta: 8 Total: 12
Extensión (EX)	Momento (MO)
Puntual: 1 Parcial: 2 Extenso: 4 Total: 8 Crítica: (+4)	Largo plazo: 1 Medio plazo: 2 Inmediato: 4 Crítica: (+4)
Persistencia (PE)	Reversibilidad (RV)
Fugaz: 1 Temporal: 2 Permanente: 4	Corto plazo: 1 Medio plazo: 2 Irreversible: 4
Sinergia (SI)	Acumulación (AC)
Sin sinergismo: 1 Sinérgico: 2 Muy sinérgico: 4	Simple: 1 Acumulativo: 4
Efecto (EF)	Periodicidad (PR)
Indirecto (secundario): 1 Directo: 4	Irregular o aperiódico y discontinuo: 1 Periódico: 2 Continuo: 4
Recuperabilidad (MC)	
Recuperable de manera inmediata: 1 Recuperable a medio plazo: 2 Mitigable: 4 Irrecuperable: 8	

La importancia del impacto toma valores totales absolutos de entre 13 y 100.



Cuando los valores de impacto tomados individualmente son inferiores a 25 se los considera irrelevantes, entre 25 y 50 moderados, entre 50 y 75 severos, y más de 75 críticos.

Negativos		Positivos	
>75	Crítico	>75	Muy Alto
75 - 50	Severo	75 - 50	Alto
50 - 25	Moderado	50 - 25	Medio
<25	Irrelevante	<25	Bajo

Figura 17: Clasificación de los impactos ambientales.

7.5 ANÁLISIS DE RESULTADOS

Se expone en **ANEXO VI la Matriz de Identificación de Impactos Ambientales** en donde se individualizan las interacciones factibles de producirse y la Matriz de Importancia en donde se valora cualitativamente cada impacto en función de la metodología propuesta. A continuación, se analizan los resultados en función de cada factor ambiental afectado y fase de evaluación.

La concreción de este proyecto de planificación urbana permitirá una mejora en el nivel de vida de la población que allí habitará, y se potenciarán los beneficios que implica un proyecto de urbanización.

En el área correspondiente al emplazamiento en análisis, la ejecución de la obra producirá sobre toda la infraestructura de servicios básicos, y sobre la trama urbana vial un impacto negativo de magnitud baja, por las características de la operatoria en si misma.

El proyecto actual, en la forma en que está planteado, no genera mayores impactos, excepto aquellas alteraciones puntuales en la fase de construcción, las que más adelante se detallan.

En base al estudio de los resultados de las matrices, los datos obtenidos del relevamiento y el estudio del ambiente del emplazamiento, se puede decir que la ejecución del mismo es compatible con el entorno.

En lo que respecta a componentes biofísicos podemos inferir que por tratarse de un área modificada antrópicamente, la afectación generada por los impactos más significativos será absorbida paulatinamente por el entorno. No obstante, se analizan a continuación algunos componentes del ambiente.

- Suelo





El factor ambiental correspondiente a los suelos es más notoriamente impactado en la fase de construcción, que es la instancia en donde se emplazan las obras de servicio básico; lo que lleva implícito el movimiento de maquinarias y equipos, movimiento de suelos, acondicionamiento de terrenos y limpieza, excavaciones, zanjeos, etc. Esto va a producir, por un lado, una ocupación permanente; y por otro una disturbación del horizonte edáfico. A su vez, la ejecución de obras de mejora y pavimentación del camino de acceso, para favorecer la circulación de vehículos dentro del barrio, así como la ejecución de cordón cuneta, generaran un impacto sobre el componente suelo ocasionándole la compactación e impermeabilización. Todas estas tareas que se realicen durante la ejecución del proyecto van a afectar el suelo reduciendo la capacidad de infiltración del mismo, sin embargo no está prevista el asfaltado de las arterias en esta etapa.

Si bien el impacto generado en este medio es negativo, la incidencia en cuanto al área afectada es mínima.

La etapa de operación no implica impactos ambientales de importancia o relevantes sobre este factor.

- **Aguas superficiales y subterráneas**

Se considera de forma individual la afectación hacia el recurso superficial y subterráneo.

En el caso del agua superficial; la fase de construcción ocasionará impactos mínimos que se concentran principalmente en las acciones de limpieza y movimiento de suelos que ocasionarán pequeñas disturbaciones en el flujo del agua superficial, siempre de carácter puntual y mientras duren las obras en el sector. Los efectos directos negativos, podrían estar asociados a procesos de erosión hídrica, alteración de las escorrentías naturales, alteración de la capacidad de infiltración del suelo, arrastre de partículas y contaminantes en caso de derrames accidentales que puedan afectar las napas.

Respecto del agua subterránea, se prevé que el techo del acuífero libre este a poca profundidad en toda el área de trabajo; por lo que las obras de la fase de construcción en sus distintas acciones impactantes no incidirán en el flujo normal y la vulnerabilidad del recurso a la contaminación. Estos aspectos son de incidencia puntual o local sin gran extensión y se consideran que ejercen influencia mientras duran las tareas, cesando de forma casi inmediata cuando cesan las acciones impactantes.

Los impactos identificados para la etapa de construcción son negativos de importancia moderada, mientras que para la etapa de operación no implica afectaciones hacia este factor.

- **Atmósfera (calidad de aire)**

Se verá afectada como consecuencia de la emisión de gases de combustión, polvo en suspensión y la generación de ruidos.





La etapa de construcción con sus distintas acciones es la etapa más impactante hacia este factor. Si bien las tareas planteadas son de escasa importancia y desarrollo areal; existe una afectación de carácter casi inevitable por el tipo de obra que se trata. Las tareas de limpieza inicial, acondicionamiento y movimiento de suelos, zanjeo, movimiento de maquinaria y vehículos, acopio de materiales; producen material particulado sólido en suspensión y producen las condiciones favorables para que el viento incremente la producción de material particulado sólido en suspensión. Las fuentes pueden clasificarse tanto en fijas como móviles.

La operación de los servicios no implica empleo de maquinaria pesada ni flujo vehicular incidente.

También la emisión de gases de combustión impacta sobre la calidad del aire con el uso de maquinarias y equipos que transportan materiales. Asimismo, las actividades que involucren movimiento y utilización de herramientas y equipos para las tareas de construcción, producen ruido; que en algunos casos puntuales pueden ser focos importantes de producción, afectando tanto a la población del barrio o aledaño como al personal de obra, durante las etapas de construcción. Los impactos identificados en la etapa constructiva son negativos, de importancia moderada a baja.

La operación no implica empleo de maquinaria pesada ni flujo vehicular incidente.

En la etapa de funcionamiento del proyecto se estará impactando la calidad del aire por la emisión de gases de combustión y generación de ruidos, como consecuencia del aumento de circulación de vehículos en el barrio. En relación al aumento del tránsito durante la etapa de funcionamiento de la urbanización se puede inferir que se generará un impacto positivo de alta importancia.

- **Flora y Fauna**

La incidencia sobre este factor viene, sobre todo, relacionada al desarrollo de la fase de apertura y realineación de calles; en donde se emplazan la totalidad de las instalaciones de los servicios. Si bien la existencia de flora autóctona es escasa debido al escaso desarrollo de suelos y la naturaleza de la roca del sector; se considera que el proyecto en sus distintas facetas de construcción y emplazamiento, afectan negativamente hacia la flora existente; respecto a esto, se identifica un impacto negativo de importancia baja. Mientras que para la fase de operación, el entorno sobreimpuesto al escenario actual, no afectará en demasía las condiciones del factor tal y como se lo encuentra en la actualidad. Además, se propone un plan de reforestación con vegetación nativa en los espacios verdes destinados a esparcimiento en el sector (ver ANEXO II) La Fauna puede verse afectada durante el proceso de construcción y operación. Teniendo en cuenta que la superficie afectada por el proyecto es limitada, se considera un impacto negativo bajo a moderado para este factor.





- **Geomorfología y Relieve**

Tanto las obras de realineación como las instalaciones de servicio; no conllevan modificaciones topográficas de importancia.

Durante la fase de construcción se llevarán a cabo excavaciones (zanjas) para los servicios básicos de agua potable y energía eléctrica; que son de relativamente escasas dimensiones (menores a 1 m de profundidad).

La fase de operación no prevé afectación alguna sobre el factor geomorfología y relieve.

- **Infraestructura y servicios existentes**

En la etapa constructiva se esperan impactos negativos de intensidad moderada, especialmente aquellos relacionados a las acciones principales que la misma genera, inconvenientes en la circulación de vehículos afectados a la obra, aumento en la intensidad de tráfico sobre las vías de acceso, posible disposición inadecuada de materiales y pérdidas de la carga de camiones, etc.

En la etapa de funcionamiento y uso de las viviendas, se esperan impactos negativos de baja a moderada intensidad, especialmente aquellos relacionados a los servicios de infraestructura como son, el consumo de agua, energía eléctrica, incremento de las necesidades de recolección de residuos domiciliarios, los cuales aumentarían su proporción en menor medida por tratarse de un área urbanizada.

Además, se espera un aumento del tránsito vehicular, provocando un mayor uso de la infraestructura vial.

- **Calidad de vida y población**

La construcción de nuevos caminos y acercamiento de los servicios básicos influye de manera positiva no solo para las personas que las habitarán, sino también sobre la población circundante, ya que se brinda la posibilidad de mejorar la calidad de vida de algunos vecinos, brindando acceso a infraestructura básica, accesibilidad al área, desmalezamiento y mejora urbanística del sector. Además, generará empleo local para las obras de construcción, instalación de servicios y actividades de mantenimiento. En la etapa constructiva afectará de manera negativa de baja importancia a la población aledaña.

- **Percepción visual**

Respecto de este factor, la etapa de construcción prevé afectaciones negativas por la presencia de maquinaria, instalaciones en etapa de construcción, materiales acopiados, etc. Lo que genera un impacto de características negativas y baja importancia. Durante la etapa de operación, la





visibilidad de parte de las instalaciones, mayormente las sobre elevadas, desentonarán en parte con el entorno; si bien se considera un impacto totalmente asimilable por el medio socioeconómico, mayormente considerando la existencia de otros emprendimientos urbanísticos del sector ya consolidados.

- **Uso de suelo**

En términos generales los impactos negativos se concentran en la etapa de obra. En el funcionamiento las acciones positivas suelen ser las obras en funcionamiento: Por ejemplo, la urbanización provocará una mayor impermeabilización del lote, que se traduce a mayores excedente pluviales; sin embargo por medio de las obras hidráulicas estos excedentes son controlados, generando un hidrograma similar a la situación “sin proyecto”.

7.6 CONCLUSIONES GENERALES DE LOS IMPACTOS

A modo de conclusión, según lo analizado mediante la matriz de valoración, surge que las acciones que más impacto generan en los medios son:

- **Acciones con impacto negativo**

Preparación del terreno (movimiento de suelo y desmalezado)

Cabe recordar que se trata de un sitio semi urbanizado, algunas construcciones están consolidadas de hace tiempo, emplazado sobre sustrato rocoso con escasos individuos autóctonos que serán conservados sin ser alterados con el avance del proyecto. El factor más afectado por esta acción es la remoción de suelo, seguido por la escorrentía superficial, la generación de material particulado en suspensión y ruido de maquinaria afectando a la calidad de aire. Con esta acción se produce un cambio en el uso del suelo a residencial. En menor medida, afecta a la flora y fauna y a la percepción visual.

Los efectos de impermeabilización son debidamente mitigados mediante las obras de drenaje y escurrimientos.

- **Acciones con impacto positivo**

Urbanización del Sector

El aumento de prestación de servicios, apertura de calles y permitirá una transformación del sector de rural a urbanizado. Esto implicará una revalorización de las tierras y una mejora en la





calidad de vida de los vecinos, así como un mejoramiento general del sector socioeconómico (ampliando posibilidades para la oferta turística de la localidad)

Ampliación del sistema y red de distribución de agua potable.

Se considera un servicio indispensable y de necesidad básica, por lo tanto, se considera un impacto altamente positivo y de alta importancia la ampliación de su suministro.

Alumbrado público y ampliación del sistema y red de distribución de energía eléctrica.

Al igual que el agua potable, la energía eléctrica se considera un servicio indispensable en la actualidad, por lo tanto, se considera un impacto altamente positivo y de alta importancia la ampliación de su suministro.

Funcionamiento de Obras Hidráulicas

Las obras de manejo de excedentes pluviales, garantizará la protección de la infraestructura y de los habitantes futuros para las lluvias consideradas.

Tránsito vehicular

Como incidencia positiva, las nuevas trazas viales favorecen al acceso y circulación a este nuevo sector.

Gestión de RSU

El sector se encuentra desprovisto de un sistema de recolección, tratamiento y disposición final eficiente de RSU por lo que se considera que su implementación generará un impacto altamente positivo que además previene impactos negativos que pudieran afectar al medio natural y a la salud de las personas, mejorando la calidad de vida de la población.



8. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

En este capítulo se describirán las medidas y acciones de prevención, mitigación del impacto ambiental y rehabilitación, restauración o recomposición del medio alterado, según correspondiere.

Las medidas de mitigación ambiental, constituyen el conjunto de acciones de prevención, control, atenuación, restauración y compensación de impactos ambientales negativos que deben acompañar el desarrollo del Proyecto, a fin de asegurar el uso sostenible de los recursos naturales involucrados y la protección del medio ambiente.

8.1. MEDIDAS DE MITIGACIÓN

• Medidas generales

A modo general, se plantean acciones tendientes a controlar situaciones indeseadas que se pueden llegar a producir tanto en la Etapa de Apertura y realineamiento de calles como en la etapa de instalación de Infraestructura de servicios:

- Incorporar a la operación todos los aspectos normativos y reglamentarios establecidos por la legislación vigente, en las distintas escalas, relativos a la protección del ambiente.
- Elaborar un programa de actividades constructivas y de coordinación que minimice los efectos ambientales indeseados. Esto resulta particularmente relevante en relación con la planificación de secuencias constructivas, técnicas de excavación y construcción, conexión con cañerías existentes, etc.
- Planificar la necesidad de asignar responsabilidades específicas al personal en relación con la implementación, operación, monitoreo y control de las medidas de mitigación.
- Planificar una eficiente y apropiada implementación de mecanismos de comunicación social que permita establecer un contacto efectivo con todas las partes afectadas o interesadas respecto de los planes y acciones a desarrollar durante la construcción y operación del proyecto.

• Medidas específicas

Se describen a continuación las medidas de mitigación orientadas a cada factor natural y socioeconómico que pueden resultar impactados por las actividades del proyecto de urbanización en todas sus etapas.



• Suelo

En la medida en que sea posible, evitar remover suelo innecesario. Evitar el trabajo simultáneo de maquinaria pesada y delimitar el área de actuación de las mismas. Disponer de planes de manejo de Residuos Sólidos Urbanos a los fines de evitar la contaminación de los suelos.

En caso de producirse derrames o pérdidas de sustancias peligrosas, los suelos afectados por contaminantes serán tratados como residuos peligrosos. Se deberá dar aviso de manera inmediata a la Autoridad de control correspondiente. Los mismos serán extraídos y aislados adecuadamente, controlando el destino de sus lixiviados.

Incorporar la cartelería indicativa y acondicionar el sitio necesario para la disposición de RSU hasta ser retirados por el servicio de recolección de la localidad.

En donde pudieran generarse residuos, colocar recipientes identificados correctamente y establecer el retiro periódico de los mismos hasta su sitio de almacenamiento transitorio, para luego ser retirados por servicios autorizados y transporte a sitios de disposición final municipal (a ser acordados con el municipio de Tanti).

En toda el área se encontrará prohibido el enterramiento y quema de residuos.

Se deberá capacitar al personal en el manejo, clasificación y disposición de los residuos.

El suelo o material sobrante de las excavaciones se depositará en lugares previamente seleccionados y que no afecten esorrentías.

No se depositará material excedente de las excavaciones en los sectores bajos por donde normalmente circula agua.

El suelo vegetal que sea removido para la ejecución de la vialidad interna deberá acopiarse para su reutilización en otras tareas.

Una vez terminados los trabajos se eliminarán las chatarras, escombros, cercos, divisiones, se rellenarán pozos, desarmarán o rellenarán las rampas para carga y descarga de materiales, maquinarias, equipos etc.

• Atmósfera

Evitar el mayor movimiento de maquinaria en días en que las condiciones climáticas sean desfavorables, en especial con fuertes vientos. Con el fin de mitigar el polvo en suspensión que se pudiese generar durante la mejora del camino de acceso, zanjeo para redes, acarreo y carga de suelo, etc. se ejecutarán tareas de riego.

Los vehículos y maquinarias autorizadas deben estar en perfectas condiciones mecánicas, con sus respectivos mantenimientos en forma periódica, a los efectos de disminuir los contaminantes atmosféricos, el ruido y evitar posibles accidentes.

Establecer velocidades mínimas y máximas de vehículos, máquinas y equipos mediante la señalización correspondiente, en horarios apropiados y autorizados.

Evitar incursionar fuera del área de trabajo definida para realizar las actividades, principalmente en la etapa de construcción.





- **Agua**

En el caso de que en forma accidental se vierta, descargue o derrame cualquier combustible, que lleguen o tengan el potencial de llegar al nivel freático o suelos, se notificará a los organismos jurisdiccionales correspondientes y se pondrán en práctica las medidas pertinentes para contener y eliminar el combustible.

Se deberá realizar el mantenimiento del sistema de drenaje para la conservación de la sección de paso original y la capacidad de drenaje de las líneas de escurrimiento que estén involucradas en el proyecto.

En caso de ser necesario, si se detectasen problemas erosivos como cárcavas incipientes, formadas previamente, durante o posteriormente a la ejecución de la obra, se podrá proponer la ejecución de obras de protección.

- **Flora**

Delimitar precisamente las áreas para extracción de vegetación (no autóctona) y generar el mínimo movimiento de suelo.

Evitar quema de hierba seca y basura en el lugar. Verificar el cumplimiento de las medidas destinadas a la recomposición y mantenimiento de la cubierta vegetal.

Realizar la limpieza de la vegetación dentro del ancho de la zona de trabajo, con herramientas adecuadas para evitar daños en los suelos cercanos a la zona en cuestión y a la vegetación vecina.

- **Fauna**

Evitar la captura y muerte de animales que puedan llegar a encontrarse en el lugar. Efectuar las revisiones técnicas mecánicas periódicas a vehículos y maquinarias. Puesta a punto de maquinarias, mantenimiento de los motores en buenas condiciones, contando además con silenciadores o reductores de ruidos, que pudieran afectar la calidad de vida de las especies del sector.

Tomar las previsiones básicas de Saneamiento Ambiental, relativas al control de plagas, roedores y otras especies dañinas a la salud humana.

Tomar las precauciones necesarias para evitar el atropello de fauna local y ganado de propiedad privada en caso de que existiera. Establecer velocidades para la circulación vehicular y su correspondiente señalización.

- **Geomorfología y relieve**

La afectación sobre los volúmenes y formas cesan de forma inmediata al culminar las acciones que le dieron origen, por lo que no se prevé afectaciones hacia el factor, más que de tipo momentáneo mientras duren las tareas constructivas. De todas formas, las actividades se





planificarán intentando producir el mínimo desencuentro con el entorno, manteniendo volúmenes reducidos de acopios y liberando sectores ya terminados para el normal desarrollo de las actividades.

- **Aspectos socioeconómicos**

Establecer horarios diurnos para el trabajo de acopio y transporte, respetando los horarios de descanso de la población.

Efectuar las revisiones técnicas mecánicas periódicas a vehículos con el fin de disminuir emisiones gaseosas y ruidos que puedan incomodar a las personas cercanas a los caminos de circulación.

Capacitar al personal operador, establecer sistemas de aseguramiento de calidad y sistemas de seguridad como detectores de fugas y alarmas, entre otros.

Evitar la deposición innecesaria de residuos y mantener el área de trabajo lo más limpia posible.

Establecer velocidades mínimas y máximas de vehículos, máquinas y equipos mediante la señalización correspondiente.

Evitar el uso de bocinas dentro de zona de viviendas. Controlar generaciones de ruidos molestos.

Para evitar accidentes en obra, se deberán poner en práctica todas las medidas establecidas en las normas de higiene y seguridad, tanto en lo referente a los operarios implicados como para el público en general. Se deberá extremar el control de acceso a las áreas de obra y se deberá disponer de una adecuada señalización de todos los sectores (zanjas, conductos, pavimentos rotos, etc.).

La obra deberá adecuarse a la legislación de Higiene y Seguridad laboral.

En los casos en que se necesite interrumpir algún tipo de servicio se deberá realizar ajustando el cronograma de obra para disminuir al mínimo el tiempo de los cortes.

En los casos accidentales se deberá tener un programa de emergencia para dar inmediato aviso a los organismos involucrados para minimizar los daños ocasionados.

8.2. PLAN DE MONITOREO

- **Seguimiento Recurso Agua**

- Controlar las medidas de mitigación propuestas para la protección del recurso en las dos fases.
- A los efectos de optimizar el consumo de agua en la zona, se sugiere la instalación de medidores de agua.

- **Seguimiento Recurso Suelo**

- Controlar las medidas de mitigación propuestas para la protección del recurso.
- Registrar las fechas de iniciación y duración de las obras de movimiento de tierras, además de minimizar el tiempo máximo de exposición del suelo desnudo. Evaluar el efecto de esas acciones ante la posible aparición de procesos erosivos.





· Realizar inspecciones periódicas para detectar procesos erosivos. En caso de detectarse, actuar reponiendo la fase mineral y mejorando la cubierta vegetal.

- **Seguimiento Recurso Aire**

· Controlar las medidas de mitigación propuestas para la protección del recurso.
· Controlar los horarios de trabajo durante ambas etapas y la generación de ruidos molestos y sólidos en suspensión especialmente durante la etapa de construcción.

8.3. PLAN DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES (PCA)

Las Municipalidad deberán elaborar planes de contingencias ajustados a los medios disponibles y a su organización de personal, definiendo responsabilidades y conformación de la brigada de respuesta. Dentro de las contingencias previstas se encuentran: Incendio, derrame y evacuación de heridos.

A continuación se presentan procedimientos básicos.

- **Respuesta ante derrames**

En caso de que se produzca un derrame se deberá:

Evacuar el área afectada de toda persona ajena a las tareas de control.

Adoptar medidas para paralizar todo tipo de operación con fuegos abiertos, chispas, o con soldaduras que se realicen en las inmediaciones.

Adoptar medidas para proceder al bloqueo parcial o total del tramo de la instalación afectada y de otras que pudieran estar comprometidos.

Adoptar medidas para que una vez terminadas las tareas de control del derrame, se realice la limpieza y reacondicionamiento del sitio.

- **Respuesta ante incendios**

En caso de incendio se deben adoptar las siguientes medidas:

Evacuación del área afectada de toda persona ajena a las tareas de control, dirigiéndola en dirección contraria al viento.

Adopción de medidas para proceder al bloqueo parcial o total del tramo de la instalación afectada y de otras que pudieran estar comprometidas

Adopción de medidas para proceder, siempre que sea factible, a la delimitación y al aislamiento del área afectada para evitar la propagación del fuego.

Adopción de medidas para apagar el fuego con los extintores portátiles o los otros medios de extinción disponibles en el área.

Adopción de medidas para que una vez controlado el foco de incendio, se recomponga el área afectada.



- **Evacuación de heridos**

En caso de registrarse, conjuntamente con la emergencia ambiental, accidentes que involucren a personal de la empresa o de terceros, se procederá a evacuar al o los heridos mediante los procedimientos que más abajo se indican. La coordinación de estas maniobras no deberá representar ninguna dificultad teniendo en cuenta medios adecuados de comunicación tanto telefónica como radial que se dispongan.

Dar aviso al servicio de ambulancias contratada para la obra.

De existir heridos o lesiones con elementos cortantes, punzantes, etc., se los inmovilizará y se les brindará primeros auxilios hasta la llegada del personal sanitario.

En el caso de existir personas con quemaduras, se evitará la remoción de cualquier elemento de sus heridas (por ejemplo ropa), se las cubrirá con gasa limpia, y se los inmovilizará hasta la llegada del personal sanitario, brindando los primeros auxilios que sean necesarios.

A la llegada de la ambulancia, el personal especializado tomará el control de la situación de los lesionados, y se les brindará la asistencia que requieran (por ejemplo, para transportarlos).



9. CONCLUSIONES

Como conclusiones finales de este estudio, en principio, se puede decir que el Proyecto de Realineación y Adecuación de calles del Loteo Los Chañares II, no presenta en temas referidos a naturaleza ambiental algún impacto que pueda ser calificado como altamente crítico, dadas las características del mismo y los rasgos generales del medio ambiente circundante.

Aun así, durante la Etapa de Construcción, se podrá identificar una alteración temporaria y localizada en las características de algunos componentes ambientales, para los cuales se desarrollan Medidas de Mitigación, en caso de ser necesario.

De esta forma, la obra impacta positivamente sobre el medio ambiente y la sociedad, a condición de que los impactos negativos detectados puedan ser revertidos y mitigados conforme a las medidas propuestas, tanto para la etapa de construcción como para la operativa.

Finalmente, la implementación de las obras de servicios de agua potable y energía eléctrica constituirá un beneficio en cuanto a la urbanización del sector, principalmente para los vecinos que habitan en las inmediaciones al mismo.



10. NIVEL DE COMPLEJIDAD

10.1. MARCO LEGAL

El Decreto N°1130/12 (Seguro por Daño Ambiental de Incidencia Colectiva) en su artículo 1° establece que, a fin de obtener o renovar las respectivas licencias, habilitaciones, permisos e inscripciones que otorga la Secretaría de Ambiente y Cambio Climático, dependiente del Ministerio de Agua, Ambiente y Servicios Públicos, los titulares de los establecimientos de determinada complejidad, deberán acreditar la contratación de un Seguro por Daño Ambiental de Incidencia Colectiva, en concordancia a lo establecido por el Art. 22 de la Ley Nacional N°25.675 y sus resoluciones nacionales reglamentarias.

Los establecimientos en la jurisdicción de la Provincia de Córdoba alcanzados por el mencionado decreto corresponden a aquellos cuyo NCA resulte mayor a 14,5 puntos, en los términos de las Resoluciones 177/07, 1639/07, 481/11 de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.

10.2. ESTIMACIÓN DEL NIVEL DE COMPLEJIDAD AMBIENTAL

Nivel de Complejidad Ambiental Inicial (NCA_i):			
$NCA_i = Ru + ER + Ri + Di + Lo$			
$1 + 1 + 3 + 2 + 3,00 = 10,00$			
Ru: Rubro 1	Di: Dimensionamiento 2 Personal hasta 15 personas Potencia instalada Entre 26 y 100 HP Relación Sup Cubierta/Total De 0,21 a 0,50	Ri: Riesgo <input type="checkbox"/> Presión <input checked="" type="checkbox"/> Acústico <input checked="" type="checkbox"/> Explosión <input checked="" type="checkbox"/> Incendio <input type="checkbox"/> Químico	Lo: Localización 3,00 Zona Resto de las zonas Infraestructura y servicios <input checked="" type="checkbox"/> Agua <input checked="" type="checkbox"/> Luz <input type="checkbox"/> Cloaca <input type="checkbox"/> Gas
ER: Efluentes y Residuos			
Gases de combustión de hidrocarburos líquidos.			
Agua sin aditivos; lavado de planta de establecimientos de Rubros del Grupo 1 a temperatura ambiente.			
a-Asimilables a domiciliarios.			
Factores de Ajuste			Valor
AjSP : ¿Maneja Sustancias Particul. riesgosas en determ cantidades?			NO
AjSGA: ¿Cuenta con Sistema de Gestión Ambiental establecido?			NO
NIVEL DE COMPLEJIDAD AMBIENTAL			
$NCA = \frac{NCA_i + AjSP - AjSGA}{10,00 + 0 - 0} = 10$		NCA	Categoría
		10	Primera

De acuerdo al valor del NCA recién calculado la actividad se clasifica como de primera categoría que abarca proyectos con $NCA \leq 14$ según la Resolución 481/2011 de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.



11. ANEXOS

ANEXO I: CERTIFICADO DE NO INUNDABILIDAD EMITIDO POR LA MUNICIPALIDAD DE TANTI.

ANEXO II: RELEVAMIENTO DE VEGETACIÓN Y PLAN DE REFORESTACIÓN.

ANEXO III: CÓDIGO DE EDIFICACIÓN DE TANTI.

ANEXO IV: EXTENSIÓN DE RED DE AGUA POTABLE.

ANEXO V: PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y ALUMBRADO PÚBLICO.

ANEXO VI: MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS.

ANEXO VII: MATRIZ DE EVALUACION DE IMPACTOS.

ANEXO VIII: FOTOGRAFIAS DEL AREA DE ESTUDIO