



Ingeniero Civil
SERGIO A.
RASCHI - M.P.
4774 - Consultor
Ambiental RETEP
629

Firmado digitalmente
por Ingeniero Civil
SERGIO A. RASCHI -
M.P. 4774 - Consultor
Ambiental RETEP 629
Fecha: 2022.06.29
18:51:31 -03'00'

PROVINCIA DE CORDOBA
GOBIERNO DE CORDOBA
MINISTERIO DE AGUA, AMBIENTE Y SERVICIOS PÚBLICOS
SECRETARIA DE AMBIENTE Y CAMBIO CLIMATICO

Ministerio de
**AGUA, AMBIENTE
Y SERVICIOS PÚBLICOS**
SECRETARÍA DE AMBIENTE Y CAMBIO CLIMÁTICO



GOBIERNO DE LA
PROVINCIA DE
CÓRDOBA

**ENTRE
TODOS**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

LOTEO SANTA TERESA

Ciudad de Villa María – Dpto. Gral. San Martín - Cba.

Titular: SANTA TERESA S.R.L.

Consultores Ambientales:

Ing. Civil Sergio A. Raschi

Re.Te.P. N°: 629

Ing. Química Evangelina Pussetto

Re.Te.P. N°: 651

CALICANTO

Arquitectura - Ingeniería

Torre Gálata - Bv. Velez Sarsfield 1170 - Piso 4 - Of. 17
Ciudad de Villa María - CP.: 5900 - Prov. de Córdoba
Tel.: 0353-154257957 / e-mail: calicantovillamaria@gmail.com

Código Único de Validación
CIC0113326002CUVT

VISADO DIGITAL NO PRESENCIAL

Expediente Técnico N°: 1-133260

Fecha de Visado: 01/07/2022

Este visado se realiza en el marco de la Resolución N° 3978/20 de Junta Ejecutiva, y tiene validez en el entorno digital. Si fuera necesario presentarlo en el formato papel, el profesional interviniente deberá insertar su firma holografa sobre la copia impresa para verificar su responsabilidad. Para validar la autenticidad del presente documento técnico ingresar el "Código Único de Validación" en www.civiles.org.ar o escanear el código QR.



INDICE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN	Pag.4
1.1 Objetivos	Pag.4
2. RESPONSABLE LEGAL Y RESPONSABLE PROFESIONAL	Pag.4
3. GENERALIDADES DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	Pag.6
3.1 Resumen de actividades	Pag.7
3.3.1 Recopilación de la información	Pag.7
3.1.2 Determinación del área de trabajo	Pag.7
3.1.3 Evaluación y análisis de la información recopilada	Pag.7
3.1.4 Evaluación de impacto ambiental y definición de medidas de mitigación	Pag.7
4. PROYECTO	Pag.8
4.1 Datos del Emprendimiento	Pag.8
4.2 Descripción general del proyecto	Pag.8
4.3 Localización del Proyecto	Pag.10
4.3.1 Ubicación Geográfica	Pag.10
4.4 Diseño	Pag.11
4.5 Uso de Suelo y zonificación	Pag.11
5. NUEVO PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO	Pag.13
5.1 MEDIO NATURAL	Pag.13
5.1.1 Geología y Geomorfología	Pag.13
5.1.2 Actividad Neotectónica	Pag.14
5.1.3 Suelos	Pag.15
5.1.4 Hidrología superficial	Pag.14
5.1.5 Características Topográficas	Pag.14
5.1.6 Flora	Pag.16
5.1.7 Fauna	Pag.16
5.1.8 Clima y Atmósfera	Pag.17
5.2 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS Y CULTURALES	Pag.20
5.2.1 Sistema Urbano	Pag.20
5.2.2 Educación y Cultura	Pag.20
5.2.3 Salud	Pag.21
5.2.4 Patrimonio Histórico – Cultural	Pag.21

6. OBJETIVOS Y BENEFICIOS SOCIOECONÓMICOS	Pag.22
7. MAGNITUD DEL PROYECTO Y SUPERFICIE CUBIERTA	Pag.22
8. INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS DEL PROYECTO	Pag.23
9. PLANIFICACIÓN Y CONCRECIÓN DEL PROYECTO	Pag.25
9.1 ETAPAS E ITEMS DEL EMPRENDIMIENTO	Pag.25
9.1.1 Etapa Previa del Fraccionamiento	Pag.25
9.1.2 Etapa de Ejecución del Fraccionamiento	Pag.26
9.1.3 Etapa de Edificación del Loteo	Pag.27
9.1.4 Etapa de Operación del Loteo	Pag.27
9.1.5 Etapa de Cierre o Abandono del Loteo	Pag.27
9.2 TECNOLOGIA, INSUMOS Y CONSUMOS	Pag.27
9.3 MANO DE OBRA AFECTADA	Pag.29
9.4 PLAZOS DE AVANCE	Pag.29
9.5 VIDA ÚTIL E INVERSIÓN	Pag.30
10. VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	Pag.30
10.1 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	Pag.30
10.1.1 Acciones Implicadas	Pag.30
10.1.2 Medios Afectados	Pag.31
10.2 MATRICES	Pag.33
10.3 DESCRIPCIÓN GENERAL DE IMPACTOS	Pag.34
10.4 ANÁLISIS DE RESULTADOS DE MATRICES	Pag.40
11. MARCO LEGAL	Pag.44

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Objetivo

Obtener la LICENCIA AMBIENTAL mediante la presentación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto denominado "LOTEO SANTA TERESA", en jurisdicción de la localidad de Villa María, departamento General San Martín, provincia de Córdoba.

El estudio de factibilidad del emplazamiento de loteo se efectúa sobre un predio que cubre una superficie total de 3 Has. 0, 360,72 m² disponibles para urbanizar.

El EIA, se elabora teniendo en cuenta las diferentes etapas del Proyecto así como también las características particulares de los medios Físicos y Socio – Económico. Estos componentes se encuentran en detalle en el documento donde se incluyen aspectos geológicos, geomorfológicos y de suelos, hidrológicos, climáticos, de vegetación y urbanísticos.

Para realizar el Estudio de Impacto Ambiental, fue imprescindible tener presente los objetivos y funciones del loteo, las fases o etapas referidas al mismo, verificar su avance hasta la actualidad y la descripción de las obras, acciones y tareas que aún faltan desarrollar para consolidar el proyecto.

El documento se presenta en un todo de acuerdo a lo establecido en los Art. 13° y Art. 15° de la Ley N° 10.208 "Política Ambiental Provincial" y su Decreto Reglamentario 2131.

2. RESPONSABLE LEGAL Y RESPONSABLE PROFESIONAL

Responsable Legal

Responsable: JIMENA EMILIA GIRAUDO.....

Domicilio legal: DANTE ALIGHIERI 252 – VILLA MARÍA.....

Teléfono: 353 5644107.....

Domicilio Real: DANTE ALIGHIERI 252 – VILLA MARÍA.....

Firma: Aclaración:

D.N.I. N°:

Responsable Profesional

Sergio Alberto Raschi – Ingeniero Civil – M.P. 4774

ReTeP N° 629

Domicilio Particular: Las Orquídeas – Villa Nueva – Córdoba.

Tel.: 0353 – 154257957

Correo electrónico: sergioraschi@gmail.com

Firma: Aclaración:

D.N.I. N°:

Evangelina Soledad Pussetto – Ingeniera Química – M.P. 26902556

ReTeP N° 651

Domicilio Particular: Guaranés 2451 – Villa María – Córdoba.

Tel.: 0353 – 154203848

Correo electrónico: pussettoeva@gmail.com

Firma: Aclaración:

D.N.I. N°:

3. GENERALIDADES DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

En el desarrollo del presente documento se analizan y se tienen en cuenta la siguiente información:

- Legislación vigente.
- Contexto y descripción de los Medios Físico y Socio Económico.
- Identificación de los problemas ambientales actuales (línea de base ambiental).
- Elaboración del diagnóstico ambiental.
- Descripción de las obras del proyecto incluyendo la Identificación y valoración de los impactos ambientales generados por las mismas en las etapas de ejecución y funcionamiento.
- Descripción de las principales medidas de mitigación.
- Conclusiones

En el análisis de la legislación vigente vinculada a los aspectos del medio ambiente que pudieran ser afectados por el proyecto, se considera la normativa a nivel nacional, provincial y municipal.

En la descripción de los distintos medios involucrados en el proyecto (Físico y Socio - Económico) se toma como referencia información bibliográfica y sectorial disponible en papel o digital, como así también con la interpretación de la cartografía y las imágenes satelitales disponibles. Toda la información es validada con visitas al área bajo estudio.

En la elaboración del diagnóstico, se describe situación base, área directamente afectada por obras y también aquellas que serán influenciadas por el Proyecto.

La identificación de los impactos ambientales se realiza evaluando todos los efectos de las obras sobre los siguientes aspectos:

1. vegetación (cobertura y hábitat).
2. fauna (abundancia y diversidad),
3. geología y geomorfología (erosión, sedimentación, estabilidad y suelos),
4. el paisaje local y del entorno;
5. atmósfera (calidad del aire y ruido),
6. recursos hídricos (calidad, cantidad),
7. aspectos socio - económicos
8. aspectos urbanísticos

En el análisis e identificación de Impactos que se produce sobre el medio ambiente, se elaboran matrices con el método de Conesa Fernández Vítora (1997) causa-efecto con resultados cuali-cuantitativos que contemplan las fases de construcción y de operación del proyecto.

Una vez identificados los impactos que generan las fases mencionadas, se evalúan los mismos con el fin de establecer estrategias y determinar si dichos impactos son tolerables o no y verificar así si se requieren cambios en el proyecto o la introducción de medidas de mitigación. Para determinar si dichos impactos son significativos, se consideran aspectos tales como intensidad, persistencia y extensión.

3.1 Resumen de actividades

Para reunir la información necesaria para el estudio y las matrices de impacto, se realizan las siguientes actividades:

3.3.1 Recopilación de la información

Se reúne la información existente sobre el área correspondiente. El material es obtenido de distintos organismos (Ministerio de Servicios Públicos, Secretaría de Ambiente y sus reparticiones, Secretaría de Recursos Hídricos de la Provincia de Córdoba, Dirección General de Catastro de la Pcia. de Cba, Municipalidad de la ciudad de Villa María, etc.), de involucrados (información bibliográfica digital existente y de trabajos realizados por otros consultores. El material obtenido consiste en:

- Bibliografía digital y antecedente.
- Mapas y fotografías aéreas.
- Trabajos y proyectos realizados por grupos de trabajo afines.
- Legislación vigente

3.1.2 Determinación del área de trabajo

El área de trabajo en objeto corresponde, en primer lugar al predio del proyecto de la urbanización y los terrenos aledaños a la misma, incluyendo sus accesos; y en segundo lugar los sectores urbanos y semi-urbanos que puedan ser afectados por la construcción y las actividades asociadas a ellas.

3.1.3 Evaluación y análisis de la información recopilada

Se realiza una evaluación y análisis completo de la información recopilada, que permita componer un cuadro general de la situación de base del área en estudio, tanto en los aspectos vinculados al medio físico y socio - económico, como en los diversos aspectos de las obras a ejecutarse.

3.1.4 Evaluación de impacto ambiental y definición de medidas de mitigación

Se elaboran matrices de impacto para analizar cuali-cuantitativamente sus efectos sobre el medio ambiente cercano, donde se contemplan las fases de construcción y de operación de las obras.

Una vez identificados los impactos ambientales más relevantes, se procede a definir las medidas de mitigación correspondiente.

4. PROYECTO

4.1 Datos del Emprendimiento

LOTEO “SANTA TERESA”	
Nomenclatura Catastral Origen:	H: 31168 - P: 3777
Dominio:	MFR: 432.381
N° de Propiedad:	16041918426/5
Titular:	Santa Teresa Sociedad Responsabilidad Limitada
N° de Lotes Resultantes:	63
N° de Manzanas Resultantes:	6
Superficie Lotes Residenciales:	1 Ha. 7265,95 m2
Superficie Espacio Comunitario:	723,31m2
Superficie Espacio Verde:	2.118,62m2
Superficie Calles:	1 Ha. 0.252,84 m2
Total Superficie a Lotear:	3 Has. 0.360,72 m2

Figura 1 – Datos principales del Loteo

4.2 Descripción general del proyecto

El presente legajo técnico, corresponde a un proyecto de loteo urbano, denominado “Loteo Santa Teresa”, el cual se compone en total de 3 Has. 0,360,72 m2 de superficie a urbanizar emplazado en el barrio San Juan Bautista, dentro del radio municipal de la ciudad de Villa María; se proyecta la obtención de 63 lotes totales distribuidos en 6 manzanas. También se prevé la disposición de espacios comunitarios y verdes dentro de este predio.

Se detalla:

- Manzana 111, espacio verde
- Manzana 122, 3 lotes incluyendo espacio comunitario
- Manzana 454, 23 lotes
- Manzana 455, 16 lotes
- Manzana 456 19 lotes
- Manzana 503 espacio verde

Sus calles colindantes son Porfirio Seppey, Quintana, Modesto Moreno, Traful y Fitz Roy.

En el expediente de MEUL se encuentra adjunto, Plano de mensura y loteo aprobado por la Municipalidad de Villa María, con sus correspondientes Decretos y Ordenanzas.

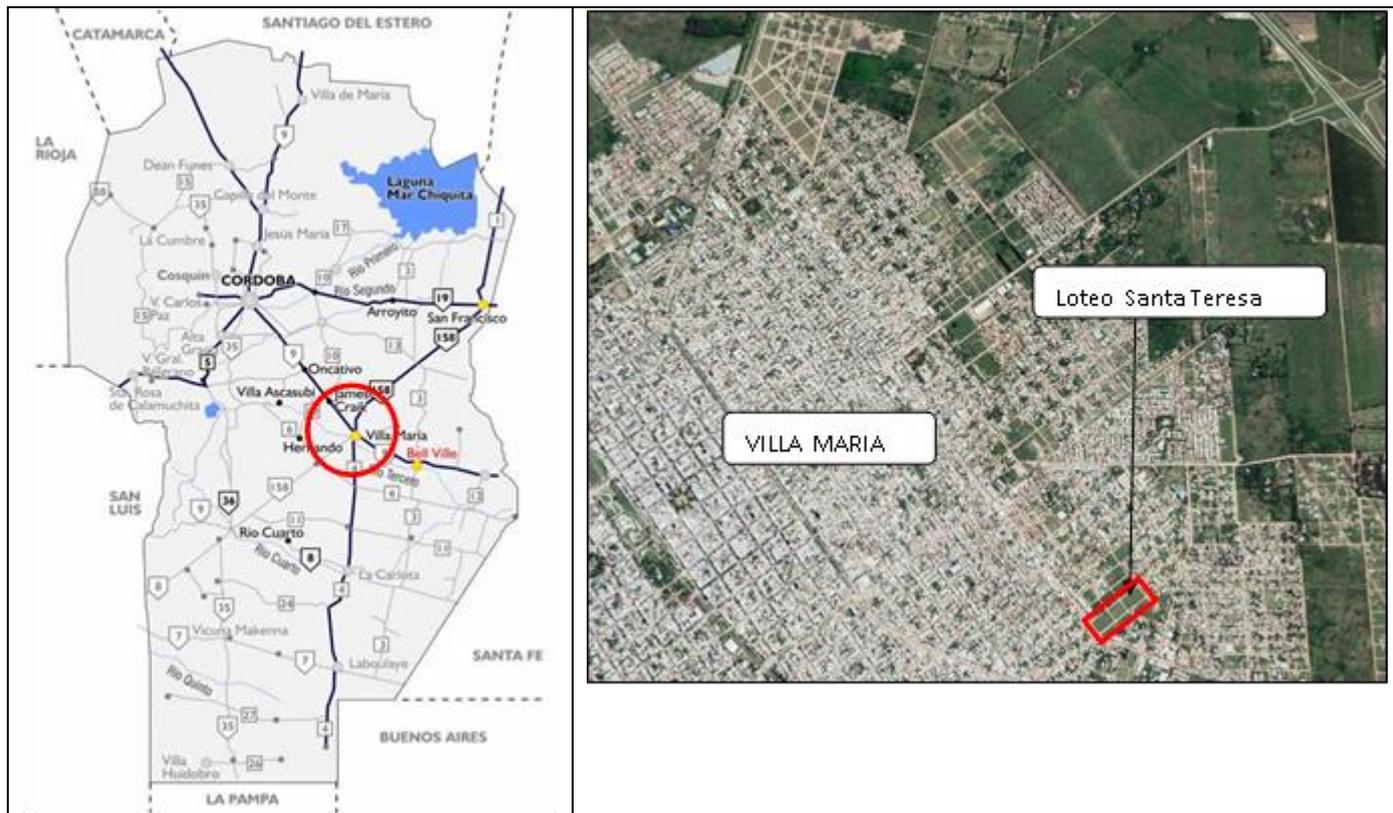


Figura 2 y 3 – Ubicación Geográfica



Figura 4 – Ubicación Catastral – Fuente: Mapas Córdoba

En cuanto al destino del fraccionamiento, tendrá un uso de Tipo Residencial. Se plantea como objetivo principal con este emprendimiento, minimizar la demanda habitacional que existe en la ciudad, ofreciendo los lotes resultantes para la construcción de viviendas y/o residencias unifamiliares. Se estima que los lotes a futuro, con todas las construcciones de vivienda, impermeabilizarán aproximadamente un 60%.

El emprendimiento no contempla un plan de viviendas, sino que provee del lote con sus mejoras e infraestructura y en condiciones para iniciar las etapas de construcción, radicando en un avance de viviendas u ocupación progresivo en el tiempo.

Actualmente el sector cuenta con infraestructura y los servicios necesarios para garantizar el confort y la habitabilidad del sector. En cuanto a la infraestructura podemos mencionar: Red de Agua Potable, Red Cloacal, Gas Natural, Red de Alumbrado Público y Electrificación, Obra de Cordón Cuneta y Estabilizado de Calles, además de contar con obras de Desagües Pluviales. En cuanto a los servicios, cuenta con Recolección de Residuos Sólidos y Riego de Calles, por encontrarse ya inserto dentro de un área poblada.

4.3 Localización del Proyecto

4.3.1 Ubicación Geográfica

La ciudad de Villa María, se encuentra ubicada geográficamente al Sur-este de la provincia, en el Departamento General San Martín, a 160 Km de la ciudad Capital y se encuentra separada de la ciudad de Villa Nueva por el curso del Río Ctalamuchita. La ubicación geográfica es 63° 16´ de longitud Oeste y 32° 25´ de latitud Sur, y se encuentra aproximadamente en la cota 196 m.s.n.m.

Las principales vías de comunicación son la Ruta Nacional N°158 San Francisco-Río Cuarto, la Autopista Ruta Nacional N°9 Córdoba-Rosario y la Ruta Provincial N°2 que vincula Villa María con otras localidades del este cordobés como Alto Alegre y Cintra. También cuenta con el trazado ferroviario del tren San Martín, transporte de carga y de pasajeros.

El Loteo Santa Teresa, ubica en el sector Este de la ciudad de Villa María, rodeado a sus lados por calles consolidadas, al Sur-oeste Calle Porfirio Seppey, al Nor-este Calle Modesto Moreno y al Nor-oeste Calle Quintana. Su ubicación geográfica es en las coordenadas 32°24'57"S° de latitud y 63°13'07"O° de longitud.

El emprendimiento se encuentra totalmente baldío y sin viviendas en ejecución. El sector contiguo o aledaño se encuentra consolidado y con gran presencia de edificaciones, además de toda la infraestructura ejecutada incluyendo cordón cuneta y calles pavimentadas como la Porfirio Seppey.

4.4 Diseño

El predio del loteo posee forma aproximadamente rectangular, con su lado mayor en dirección Sur-oeste a Nor-este. Se compone de un fraccionamiento en 6 manzanas, 3 de ellas rectangulares, resto irregular (espacios verdes). Está compuesto de 61 lotes con destino de vivienda residencial, con superficies que van desde los 252m² a los 383m², además de contar con un lote destinado a Espacio Comunitario y dos más para Espacio Verde. La salida a la vía pública de los lotes, se realiza por medio de 6 arterias que a la actualidad ya se encuentran abiertas y consolidadas.

4.5 Uso de Suelo y zonificación

Los lotes a fraccionar tienen como destino la ejecución de viviendas unifamiliares tipo residenciales, donde según ordenanza de uso de suelo, se prevé que ocupen un 60% de acuerdo a los requerimientos de FOS y FOT.

Según la Ordenanza vigente, el emprendimiento se ubica en barrio San Juan Bautista, ubicado en frente a un corredor vial como lo es la Av. Porfirio Seppey de 25m de ancho. El sector se caracteriza como R2 según la legislación de zonificación urbana de la ciudad. Esta denominación (R2) representa una Zona Periférica, donde predomina una urbanización consolidada con aptitud para su consolidación residencial mixturada con comercios y servicios de escala barrial. El tipo de Uso de Suelo Dominante es el Residencial.

Dentro de los condicionamientos del sector, podemos mencionar lo relacionado a Depósitos, Industrial e Institucional. En cuanto al amezanamiento y fraccionamiento, se permiten lotes con frente mínimo de 10m y superficies mayores a 250m². La densidad es baja, media baja; con retiros de edificaciones en forma obligatoria. En cuanto al requerimiento del FIS, se exige para lotes mayores a 250m un 70%.

Debido a las características del sector y alrededores, se puede afirmar que el sector es apropiado para el emplazamiento de este tipo de emprendimientos, además de estar dentro del radio municipal y de acuerdo a la normativa vigente.

5. NUEVO PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO

Descripción Ambiental del entorno – Línea Base

A continuación se realiza una descripción sintética de los aspectos naturales y socioeconómicos más significativos del área de estudio, con el objeto de brindar el marco ambiental de base sobre el cual se implanta el proyecto.

5.1 MEDIO NATURAL

5.1.1 Geología y Geomorfología

El proyecto se desarrolla en planicies con muy leves ondulaciones y suelos de texturas medias a finas (limo-arenoso fino) no consolidados, de origen eólico y aluviales. El sector se encuentra al oriente y a 100 Km. de las elevaciones del sistema de “sierras pampeanas” (Sierras Chicas de Córdoba) conformadas predominantemente por rocas metamórficas de edad precámbrica, graníticas de edad paleozoica y basaltos de edad cretácica. Por la distancia a las zonas estructuralmente altas no existen controles de ese tipo en la morfología del terreno.

En Villa María, el principal accidente fisiográfico lo constituye el Río Ctlamochita que tiene un rumbo NO-SE. Al Norte de la localidad de Ballesteros Sur cambia su recorrido de Norte a Sur para retomar nuevamente su rumbo original en las proximidades de la citada localidad. Este río se caracteriza por su curso meandroso coincidente con el relieve muy plano. A ambos márgenes, se extiende una franja de derrame y meandros abandonados con materiales fluviales de textura franco arenosa.

La llanura anegadiza conforma una extensa zona de descarga hidrológica con abundantes manifestaciones de tal carácter: nivel freático próximo a la superficie, vegetación hidrófila, suelos hidromórficos, cuerpos de agua superficiales en forma de lagunas y bañados, aguas de mineralización creciente, importante proporción de sodio, cloruros y sulfatos en la composición iónica, etc.

Esta zona de descarga comienza a unos 25 Km al oeste del predio, se extiende hacia el este hasta el alto estructural (pilar) de San Francisco-Tostado y dista 100 Km de la zona de recarga del piedemonte de las Sierras Chicas.

Los materiales que constituyen el espesor no saturado y el primer acuífero, hasta las profundidades estudiadas (-7,0 m), presentan características homogéneas en cuanto a su textura y estructuralmente se hace más compacto en profundidad. Está compuesto de limos de muy baja plasticidad, color castaño oscuro y nodulaciones que aumentan en profundidad.

El nivel freático oscila alrededor de los -4,0 m (en años lluviosos) a -5,0 m (en años secos). De acuerdo a investigaciones hidrogeológicas efectuadas en el año 1995, la freática del lugar fluye con dirección al este-sudeste, descargando en el curso medio-inferior del Río Ctlamochita o Tercero. Al sur del Río Ctlamochita y con rumbo aproximadamente paralelo a éste, se encuentra el Arroyo Cabral, cuyo curso se hace indefinido al Este de la ruta provincial N°4 entre las localidades de Sanabria y Ausonia. Este arroyo es un paleocauce del Río Ctlamochita (antiguo cauce) que se reactiva en épocas de fuertes lluvias.

Este ambiente fisiográfico posee las siguientes características:

- a) Relieve muy plano con pendiente regional hacia el Este no mayores del 0,5%.
- b) Potentes depósitos eólicos (loess) de textura franco limosa que constituye el material originario de los suelos.
- c) Capa de agua subterránea o freática no muy profunda, de manera que las áreas cóncavas están afectadas en mayor o menor medida por su presencia. Los suelos en estas depresiones presentan problemas de drenaje, sodificación, salinización y cementación en profundidad.
- d) La presencia de bajos alargados suavemente deprimidos que evidencian un control estructural. El ancho oscila entre 100 y 300 m., con relieve ligeramente cóncavo, orientados en dos direcciones predominantes (NE-SO y NO-SE) conformando una red de drenaje subrectangular. Estas líneas, de origen estructural, funcionan como colectores actuales de las aguas superficiales, conduciendo las mismas hacia el Este en la medida que coincidan con la pendiente regional, o bien, las llevan lentamente a terrenos más deprimidos donde se infiltran o evaporan. También pueden encauzar las aguas hacia el curso permanente del Río Ctalamochita (Tercero).
- e) En el límite occidental de esta unidad, por efectos de la disminución de la pendiente regional, se abren en forma de abanicos las antiguas fajas o derrames del Río Ctalamochita. En ellas, se encuentra una gran variedad de formas fluviales sedimentarias, tales como: albardones, planicies de inundación, derrames y paleocauces. Dentro de este último, se incluyen el Arroyo Cabral, Arroyo Las Mojarras, Arroyo Algodón, etc., que suelen reactivarse en épocas de fuertes lluvias o crecientes del Río Ctalamochita. La textura de estos materiales fluviales es muy heterogénea y van desde arenas gruesas a medias y gravas en el cauce hasta franco arcillosa en las depresiones.
- f) El escurrimiento, en las lomas y planos en general es lento y muy lento a nulo en los pozos de infiltración y depresiones mayores.

Los fenómenos erosivos hidráulicos se manifiestan con muy poca intensidad, por falta de pendientes importantes. Por otra parte, las texturas medias de los suelos (franco limosa) con moderada estabilidad estructural, atenúan la acción erosiva del viento.

5.1.2 Actividad Neotectónica

Según el mapa de zonificación sísmica, la mitad oriental de la provincia de Córdoba está considerada como de sismicidad nula; una faja central de sismicidad 1 y una pequeña porción, en el límite con La Rioja y San Luís de sismicidad 2. Entre los sismos registrados en los últimos años podemos citar: 13-12-1996 hora 8:55 profundidad en km 21,2; magnitud Richter 3,83; 31-7-1997 hora 18:03 profundidad 58,1 km y magnitud 4,12 Richter; 11-4-1998 21:43 hs con profundidad de 53 km y magnitud 3,86 Richter.

Los riesgos geológicos ocasionados por expansión de suelos arcillosos de alta plasticidad son de baja probabilidad y por movimientos neotectónicos (sismos) puede considerárselos de nula probabilidad.

De acuerdo al INPRES esta zona tiene un Coeficiente Sísmico Zonal (Co) Categoría 0 (No Sísmico).

5.1.3 Suelos

Los suelos visibles en cortes de caminos en espesores de 1 a 1,50 m, tienen texturas limo – arenosas finas con leve contenidos de micas y con estructuras asociadas a movilizaciones eólicas, de tonos grises, con escasas a nula diferenciación de horizontes tanto deposicionales como edáficos. Bajo estas características los suelos deben tener drenaje con baja retención de humedad y fuerte infiltración de aguas pluviales hacia profundidades mayores.

En algunos sectores donde se verifican anegamientos o lagunas los suelos presentan limitaciones para el uso agrícola, producidas por fuerte alcalinidad (sodio) y permeabilidad baja.

Para este estudio, se realiza un estudio básico de características del suelo, buscando que sea acorde a los objetivos del proyecto sobre asentamiento de personas. Se adjunta en Anexo el estudio de Calidad de suelo superficial y el informe correspondiente como parte del Estudio de línea de base.

5.1.4 Hidrología superficial

La cuenca que involucra el loteo al igual que la mancha urbana de la ciudad de Villa María, se encuentra emplazada sobre una planicie de pendiente regional moderada, con escurrimientos hacia el este y sur-este, y en algunos sectores hacia el sur en las adyacencias del Río Ctlamuchita. Este río de los más importantes en la provincia, se compone a partir de la confluencia de los ríos Santa Rosa de Ctlamuchita, Grande y de La Cruz desembocando en el Río Carcarañá y luego en la cuenca del Paraná.

A nivel macrocuencas provinciales, el sector queda involucrado dentro de la Cuenca Carcarañá.

5.1.5 Características Topográficas

El Loteo Santa Teresa, queda atravesado por una de las subcuencas que poseen escurrimientos hacia el Este y Sur-este con pendientes regionales del 0,05 al 0,2%. Cabe aclarar que esta situación natural ha sido alterada significativamente con el emplazamiento de la ciudad, provocando modificaciones en la altimetría e interferencias de carácter antrópicas, entre las cuales se pueden mencionar las trazas de antiguos ferrocarriles, Rutas N°158, Autopista Cba-Rosario y arterias principales que atraviesan la ciudad.

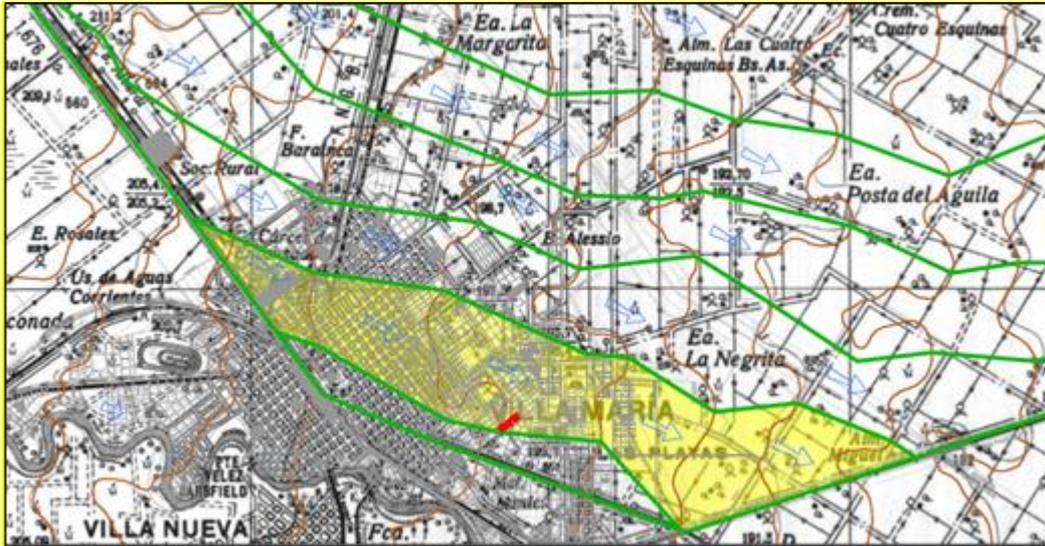


Figura 7 – Topografía y Macrodrenaje – Sector Ciudad de Villa María

5.1.6 Flora

Esta región ha sufrido desde el siglo pasado, una gran reducción de su superficie y el deterioro de la flora, debido principalmente a la explotación agrícola-ganadera en forma extensiva. Los relictos de vegetación, antes de la proyección del loteo, ya se encontraban reducidos por encontrarse el loteo ya en zona de mediana – alta urbanización.

Se observa en la zona seleccionada y sectores adyacentes, que la comunidad vegetal es muy pobre y casi nula en especies autóctonas.

Las especies más representativas del Espinal no se encuentran en la zona del proyecto.

Consultar Informe de Categoría de la Ley de Bosque Nativo. Expediente: 0730 – 081111/2021, adjunto en la Etapa 1 de Pre factibilidad del programa PEL.

5.1.7 Fauna

La región zoogeográfica que abarca el área del proyecto es el dominio Pampásico del Distrito Chaqueño. En forma similar a lo ocurrido con la vegetación, la fauna representativa de la región ha sido desplazada por las actividades del hombre. Encontrándose, en el predio del emplazamiento, sólo aquellas especies que se han adaptado a la presencia del ser humano, junto a especies introducidas. Al no contar el sector con Flora desarrollada, la fauna no encuentra un lugar propicio para refugiarse, por lo que su presencia es de paso, siendo prácticamente nula.

Especies Animales Raras o en Peligro de Extinción

No se encuentran en el lugar especies en peligro de extinción o amenazadas.

- **Especies Animales Plaga o de Interés Económico**

No se observa

Caracterización del Ecosistema

Para la caracterización del ecosistema se tomaron como referencia los lineamientos del método detallado por Wittig & Schreiber, para la evaluación de áreas urbanas y su posible interés para su conservación. Los principales aspectos que considera el método son:

- Extensión del área
- Rareza del ecosistema y
- Función como hábitat.

La extensión del área es de 3 hectáreas aproximadamente, por lo que se le corresponde una baja importancia como soporte de vida, tanto vegetal como animal.

Para estimar la función como hábitat, se considera la heterogeneidad de la estructura vegetal como parámetro de análisis y referencia.

En base a lo observado la función como hábitat es muy limitada – nula.

5.1.8 Clima y Atmósfera

La región donde se localiza el proyecto, presenta un clima de tipo templado con estación seca en invierno. (Agencia Córdoba D.A.C. Yt 2003. Regiones naturales de la Pcia. de Córdoba. Pampa Loésica Atlas)

El período lluvioso se extiende de Octubre a Marzo concentrándose allí el 80% de los totales anuales de lluvias que son en promedio de entre 700 a 800 mm. La evapotranspiración potencial supera los 850 mm anuales, causando la existencia de períodos con deficiencia de agua edáfica en el sector occidental.

En la región se destacan las amplitudes térmicas elevadas considerando las temperaturas absolutas observadas máximas 35° C y mínimas que rara vez están por debajo de -1° C. La temperatura media anual es de 16,8° C. La máxima media anual es de 25° C y la mínima media anual es de 9 a 10° C.

El período de heladas se extiende desde mayo a septiembre y son frecuentes las heladas tardías. Los vientos predominantes son del norte-noreste y en menor grado del sur; en julio aumentan los del sudoeste.

Desde el punto de vista agropecuario, el área de proyecto coincide con uno de los sectores más favorecidos por el clima en la provincia de Córdoba ya que las precipitaciones ocurren generalmente en la estación de crecimiento de los cultivos.

Existen 3 estaciones meteorológicas alrededor de la zona de estudio, las cuales arrojan datos suficientes para contribuir a cálculos climatológicos con gran precisión.

Los valores se corrigen para cada estación según la diferencia de altitud entre esa estación y Villa María, de conformidad con la International Standard Atmosphere y con el cambio relativo presente en el análisis de la era de satélites MERRA-2 entre las dos ubicaciones.

El valor estimado en Villa María – Villa Nueva, se calcula como un promedio ponderado de las aportaciones individuales de cada estación, siendo estos promedios ponderados proporcionales a la inversa de la distancia entre Villa María y una estación dada.

Las estaciones que contribuyen a esta reconstrucción son: Pilar Observatorio (37 %, 102 kilómetros, noroeste); Aeródromo Marcos Juárez (35 %, 106 kilómetros, este) y Río Cuarto Airport (28 %, 122 kilómetros, suroeste).

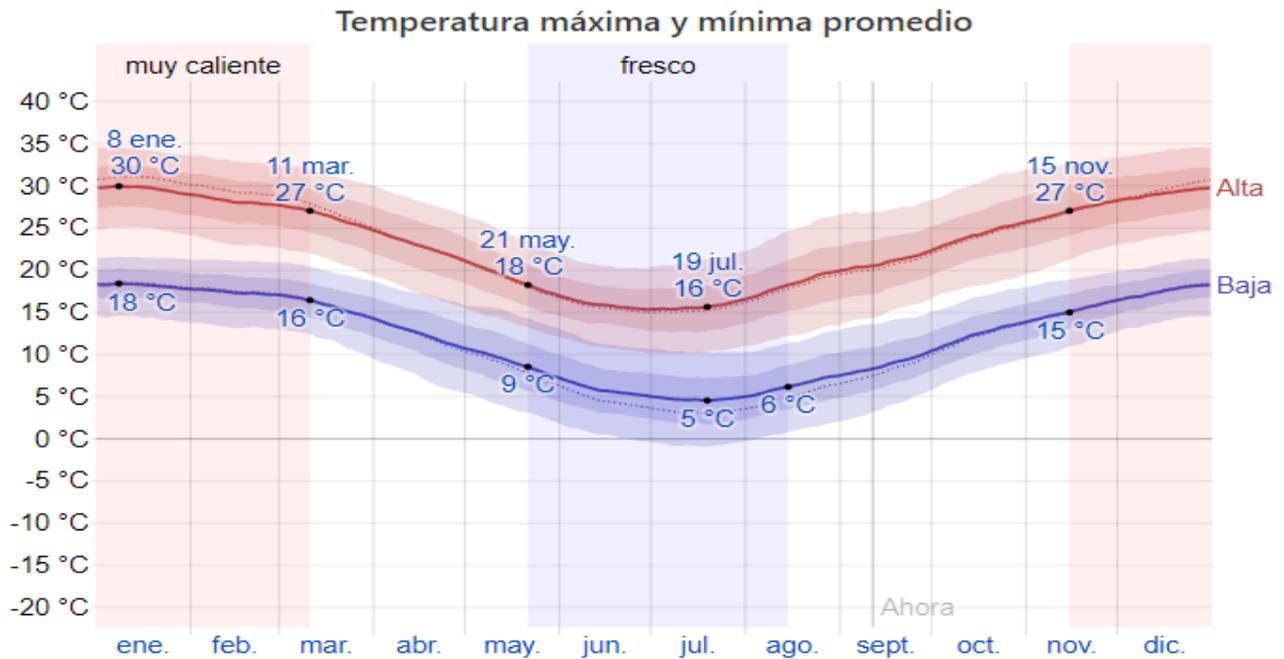


Figura 8 - Temperaturas Máximas y Mínimas Promedio

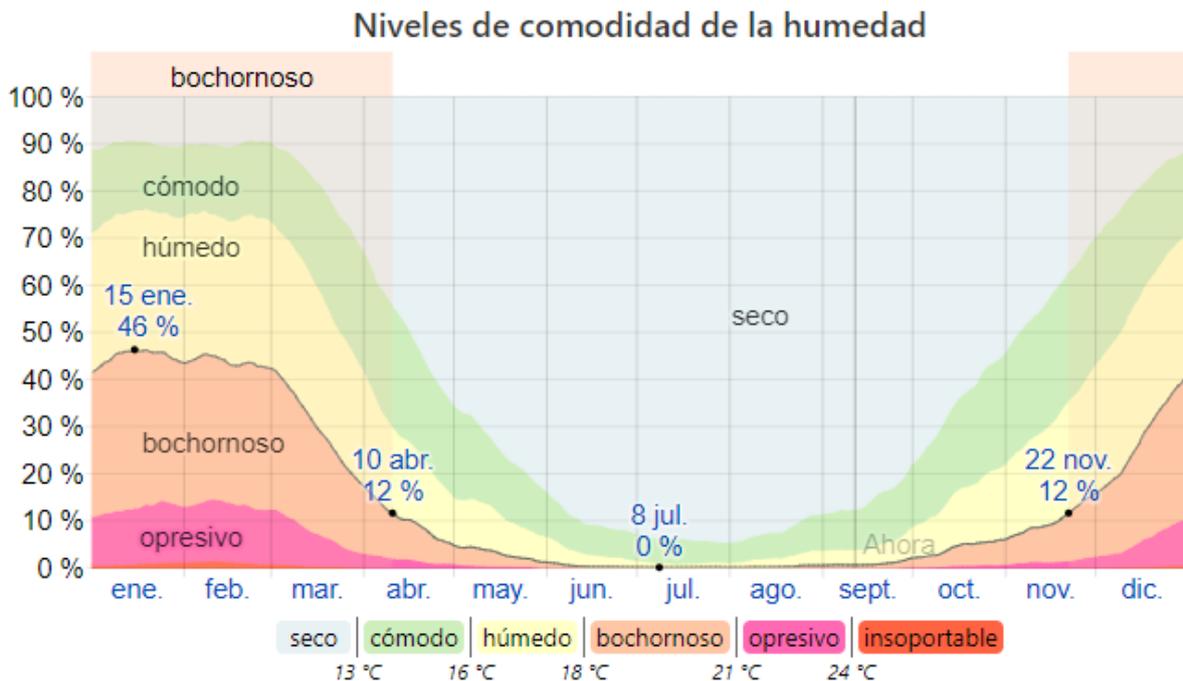


Figura 9 - Niveles de comodidad de la humedad

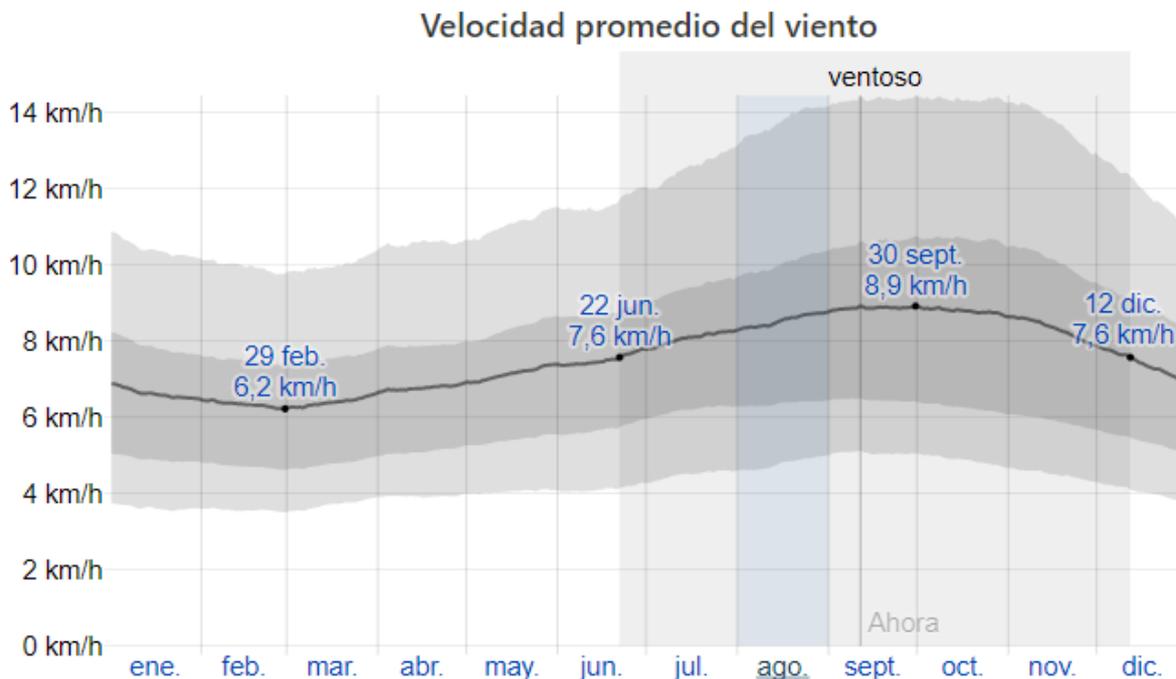


Figura 10 - Velocidad promedio del viento

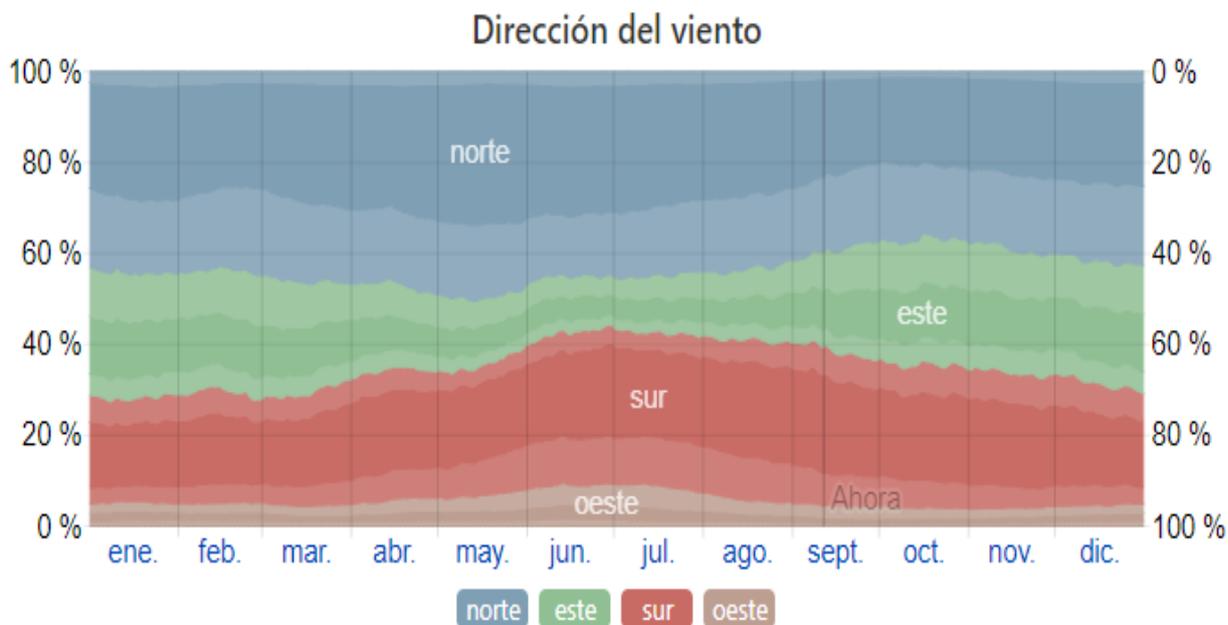


Figura 11 - Dirección del viento

5.2 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS Y CULTURALES

Villa María es la ciudad más poblada del Departamento General San Martín, provincia de Córdoba, en el centro de Argentina. Forma parte del aglomerado Villa María-Villa Nueva.

5.2.1 Sistema Urbano

Villa María se encuentra en constante crecimiento, el último Censo arroja un total de 79.946 habitantes (Indec, 2010), distribuidos en 38.516 varones y 41.430 mujeres. Junto con la ciudad vecina de Villa Nueva, forman la tercera aglomeración más poblada de la provincia, luego del gran Córdoba y el gran Río Cuarto. Si hablamos de tendencias de crecimiento de población, según estudios recientes la tasa puede ser aproximadamente del 1,36%.

La tasa anual de crecimiento de la población de Villa María es de 1,2597 %. La esperanza de vida de los habitantes de la ciudad es de 79 años 4 meses. Para las mujeres, la esperanza de vida es de 82 años 10 días, y para los varones de 77 años 4 meses.

Se encuentra en plena Pampa Húmeda a orillas del río Tercero o Ctalamochita y a unos 140 km al Sudeste de la ciudad de Córdoba.

La ciudad de Villa María, se ubica en la región central de la provincia de Córdoba, se localiza en la parte central del departamento General San Martín y se caracteriza por las actividades agropecuarias, comerciales e industriales. Es considerada la cuenca lechera más importantes del país, con tambos e industrias lácteas instaladas dentro de su radio municipal. En el año 2007 se creó por Ordenanza Municipal N° 5.907 el Parque Industrial y Tecnológico, el cual fue un motor importante para la instalación de industrias. Otra actividad que viene con crecimiento, es la turística, principalmente en época estival o de festivales musicales y culturales.

La ciudad se encuentra en una situación de "atravesamiento" constante, dado que se encuentra en un punto neurálgico de la provincia, con arterias viales de jerarquía e importancia, como la Ruta Nacional N°158 (San Francisco-Río Cuarto), principal corredores de transporte entre Brasil y Chile; la Autopista Ruta Nacional N°9 (Córdoba-Rosario), la Ruta Provincial N°2 y N°4, siendo conexiones vitales para unir con ciudades importantes, como así también facilitar la extracción de producción principalmente de sectores agrarios hacia todo el mercado del país.

Villa María cuenta con estación de tren de carga y pasajeros, la Estación Villa María es una estación intermedia del servicio de larga distancia Retiro - Córdoba, y terminal del servicio regional Villa María - Córdoba, operados por la empresa estatal Trenes Argentinos Operaciones.

Además, cuenta con el Aeropuerto Regional Presidente Néstor Kirchner, ubicado a 10 kilómetros del centro de la ciudad.

La ciudad abarca aproximadamente 86,23 km², de los cuales el 40% corresponde a urbanización consolidada y continua, mientras que la superficie restante pertenece al área periurbana.

5.2.2 Educación y Cultura

Con respecto a la educación, Villa María, cuenta con varios institutos de enseñanza primaria y secundaria, tanto públicos como privados. También es fuerte la educación para adultos, contando con CENMA en algunos puntos de la ciudad. Además se localizan Instituciones de nivel superior

terciarias, y dos universidades nacionales públicas, Universidad Nacional de Villa María y UTN FRVM (Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Villa María), a las cuales ingresan estudiantes provenientes de zona y de provincias vecinas, debido a su amplia disponibilidad de carreras universitarias y terciarias. En la ciudad funcionan sucursales con modalidad a distancia de algunas universidades nacionales, como la Universidad Católica de Salta y la Universidad Empresarial Siglo 21.

Villa María posee altos índices de alfabetización y escolarización, de acuerdo a los resultados del informe elaborado por el área de Información Estratégica (AIE), dependiente del Ente para el Desarrollo Productivo y Tecnológico SEM de Villa María, resultados basados en Censo Poblacional 2010.

La ciudad, también posee un medio televisivo en su modalidad de circuitos cerrados de televisión, comúnmente conocida como Televisión por Cable, el Canal 9 de Villa María. También cuenta con una señal de televisión por aire gratuita, Canal 20 y el canal 27 por aire que es cristiano evangélico y el medio gráfico (cooperativa Comunicar), El Diario del Centro del País.

5.2.3 Salud

En la actualidad la ciudad cuenta con un importante centro de salud, el Hospital Regional Pasteur, el cual es considerado un centro sanitario de alcance regional, y se trata de un hospital Polivalente de complejidad Nivel II.

Por su parte, la ciudad a nivel de infraestructura para la atención de su comunidad, presenta 16 Centros de salud públicos que incluyen los denominados Centros de atención primaria (CAP) y la Asistencia Pública.

5.2.4 Patrimonio Histórico – Cultural

Son diversos sitios de notable riqueza cultural y religiosa los que forman parte del patrimonio de la ciudad.

Entre algunos de los puntos destacados, se puede considerar Iglesia Catedral, donde se observan los frescos de la cúpula pintados por Fernando Bonfiglioli. Se suma el Cristo Redentor, una escultura construida en 1924. Paseo Memoria sin tiempo.

En cuanto a los edificios históricos, resaltan la antigua Estación de Trenes y el ex Palace Hotel, que hoy es la mayor dependencia de la Municipalidad de Villa María. Edificio del antiguo edificio del Colegio "Mariano Moreno". La Dirección de Patrimonio Histórico de la Municipalidad de Villa María, el Archivo Histórico Municipal y el Instituto Municipal de Historia, funciona en este edificio que fue construido por la Sociedad Rural de Córdoba. La casona conocida como el Hotel de los Hacendados, estas paredes también albergó la sede de la Escuela N° 62, de nivel primario, y la Escuela Provincial de Bellas Artes "Emiliano Gómez Clara", son los patrimonios de más relevancia, entre otros, en la actualidad.

6. OBJETIVOS Y BENEFICIOS SOCIOECONÓMICOS

Objetivo General:

- El objetivo general contribuir con el desarrollo de la ciudad de Villa María y alrededores.

Objetivo Específico:

- Cubrir la demanda de parcelas urbanas para la construcción de viviendas, para lograr minimizar la problemática habitacional.
- Mejorar la calidad de vida de los habitantes de la ciudad, dotando a la ciudad de infraestructura y espacios con constante mantenimiento.
- Expandir la superficie de la mancha urbana actual de forma coherente y en función de la planificación urbanística, evitando bolsones intermedios de baja densidad poblacional.

Beneficios:

Los beneficios son netamente en el contexto social-económico-ambiental, ya que se busca cubrir una necesidad social por falta de vivienda. Por otro lado se obtendrá un beneficio y/o rentabilidad económica con la posterior comercialización de los lotes, sin perder de vista lo ambiental, ya que mediante forestación se busca equilibrar el impacto paisajístico que producen este tipo de urbanizaciones.

También forman parte de los objetivos y beneficios esperados, el efecto indirecto económico de la inversión que demande la ejecución de las obras que requiere el proyecto, incrementando la necesidad de ocupar mano de obra, la adquisición de materiales e insumos y la contratación de equipamiento vinculados a la obra. El monto de la inversión se traducirá en subcontratos a proveedores y en ocupación de mano de obra local, tanto de manera directa como indirecta, empleos transitorios y permanentes. Se destaca que este proyecto representa una inversión de capital privado.

En lo que respecta a los beneficios que brinda el proyecto en sí, además de proveer de espacios para residencias de viviendas, su emplazamiento va a permitir que la urbanización se expanda de forma controlada, evitando así terrenos mal mantenidos y el riesgo en la salud de los habitantes.

7. MAGNITUD DEL PROYECTO Y SUPERFICIE CUBIERTA

Como se menciona anteriormente, del presente proyecto resultan 60 lotes con destino residencial, los 3 restantes están destinados a espacios públicos y verdes. Esta porción cubre una superficie total de 3 Has. 0.360,72 m².

Se prevé que en el plazo de 15 años aproximadamente se encuentre con una ocupación total y con edificaciones semi-terminadas. Según lo calculado previamente, se estarían instalando en estos predios aproximadamente 60 familias y teniendo en cuenta una densidad de habitantes por

vivienda promedio de 3 personas, hacen un total de aproximadamente 180 personas que contarán con vivienda. Estas familias poseen actividades comerciales y escolaridad de sus hijos en la ciudad de Villa María, al habitar estas tierras, verán mejorada su demanda en bienes y servicios, y con ello sus ingresos, cuando la urbanización se encuentre a plena ocupación.

En lo que respecta a la superficie cubierta total a construir en el futuro, en base de las características de las edificaciones actuales, se prevé mayoría de viviendas en planta baja, con minoría de construcciones dos plantas. Haciendo un promedio de 100 m² por vivienda, se estiman en plena ocupación 6000 m² cubiertos en total.

8. INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS DEL PROYECTO

El proyecto de urbanización, cuenta actualmente con la siguiente infraestructura y servicios:

- **Red de Distribución de Agua Potable**

La red ya se encuentra ejecutada y en servicio en su totalidad, se dispone de forma enterrada con un solo ramal por calle, se le provee a cada lote su acometida correspondiente. El ente prestador que tiene a su cargo la provisión del servicio de agua potable incluyendo todas las etapas del proceso, es Aguas de Villa María - Cooperativa de Trabajo 15 de Mayo Ltda.

Consultar Certificaciones, planos conforme a obra y resoluciones de habilitación de redes adjuntas en Expediente: 0730 – 081111/2021, adjunto en la Etapa 2 de Factibilidad del programa PEL.

- **Red Colectora de Efluentes Cloacales**

Esta red también ya se encuentra ejecutada y en servicio en su totalidad, se dispone de forma enterrada con traza sobre el eje de las calles y vinculadas a bocas de registros, se le provee a cada lote su acometida correspondiente. El ente prestador que tiene a su cargo el servicio de cloacas incluyendo su mantenimiento, es Aguas de Villa María - Cooperativa de Trabajo 15 de Mayo Ltda.

Consultar Certificaciones, planos conforme a obra y resoluciones de habilitación de redes adjuntas en Expediente: 0730 – 081111/2021, adjunto en la Etapa 2 de Factibilidad del programa PEL.

- **Electrificación y Alumbrado Público**

El loteo cuenta con una red de distribución de baja tensión dispuesta en forma aérea, proveyendo del servicio a todos los lotes del emprendimiento. El ente prestador que tiene a su cargo la provisión del servicio de electricidad incluyendo todas las etapas del proceso, es la Empresa Provincial de Energía de Córdoba (EPEC).

Consultar Certificado final de obra e Informe expedido por EPEC el cual incluye la Electrificación y Alumbrado Público, en Expediente: 0730 – 081111/2021, adjunto en la Etapa 1 de Pre Factibilidad del programa PEL.

En cuanto al Alumbrado Público, la obra se encuentra totalmente terminada y en servicio, cubriendo todas las cuadras del loteo mediante luminarias compuestas por 16 columnas de acero de 9 metros de altura y brazo de 2 metros y luminarias dotadas de lámparas de vapor de sodio de 150W. En este caso el responsable del servicio de alumbrado, es la Municipalidad de Villa María.

- **Red de Gas Natural**

El loteo cuenta con una red de distribución de gas natural dispuesta en forma subterránea, proveyendo del servicio a todos los lotes del emprendimiento. El ente prestador que tiene a su cargo la provisión del servicio de distribución de gas incluyendo todas las etapas del proceso, es la Distribuidora de Gas del Centro, por medio de la empresa ECOGAS.

Se encuentra en expediente de MEUL Acta de recepción definitiva expedida por la Dirección de Infraestructura de la Municipalidad de Villa María.

Se adjuntan planos que avalan la ejecución de la obra de acuerdo a normativa.

- **Obra de Cordón Cuneta, Estabilizado y Desagües Pluviales**

Esta obra ya se encuentra ejecutada en ambos márgenes de las calles internas de todo el sector unidos mediante badenes. La obra cumple una función vial-hidráulica, garantizará el libre escurrimiento y continuidad de desagüe descargando parcialmente hacia calle Mercedario.

Consultar certificado, planos y estudio vial-hidráulico en Expediente: 0730 – 081111/2021, adjunto en la Etapa 2 de Factibilidad del programa PEL.

- **Arbolado Público**

De acuerdo a Ordenanza Municipal N°5367. El municipio prevé un Plan de Forestación una vez finalizada la construcción en cada lote con el fin de proteger los ejemplares de las actividades propias de la construcción, vandalismo y asegurar que los mismos reciban riego y mantenimiento adecuado por parte de los propietarios.

- **Recolección de Residuos Sólidos Urbanos y Riego de Calles.**

La Municipalidad tiene a su cargo el servicio de recolección de residuos domiciliarios y riego de calles en todo el ámbito del radio urbano. En este sector la recolección se realiza tres veces por semana mientras que los restos de poda y hojas se recolectan una vez por mes.

9. PLANIFICACIÓN Y CONCRECIÓN DEL PROYECTO

9.1 ETAPAS E ITEMS DEL EMPRENDIMIENTO

9.1.1 – Etapa Previa del Fraccionamiento (FINALIZADA)

Solo con el fin de llevar un orden en la ejecución del proyecto se mencionan también las etapas que ya fueron llevadas a cabo y cumplimentadas.

- **Recopilación de Antecedentes y Estudios Previos**

Estas son las primeras etapas del emprendimiento, donde se procede a realizar los estudios y anteproyectos de diseño del loteo, además de realizar los estudios de títulos y de antecedentes catastrales del sector a intervenir. Por otro lado, contempla también la confección de planos de previas municipales y en el ámbito provincial.

- **Estudios del Terreno y Levantamiento Topográfico**

Comprende todas las tareas previas de reconocimiento del terreno, realización de ensayos y de levantamiento topográfico del terreno, con el fin de cumplimentar con las tareas de Agrimensura y de los estudios altimétricos para confección de curvas de nivel de terreno.

- **Estudios de Interferencias y Factibilidad de Servicios**

Comprende los estudios previos de reconocimiento y detección de interferencias, al igual que la solicitud de puntos de conexión de infraestructura y gestiones de factibilidad de servicios.

- **Confección de Agrimensura, Replanteo y Amojonamiento**

Comprende la confección de los planos de Mensura y Loteo. En función de los planos de proyecto y de agrimensura, se procede al replanteo y amojonamiento de los esquineros de manzanas mediante la colocación de mojones de hierro redondo rodeados con hormigón simple, para garantizar la durabilidad en el tiempo. Con este amojonamiento, quedan delimitadas las futuras líneas municipales del emprendimiento

- **Confección de Proyectos de Infraestructura**

Con todas las acciones anteriores se planifica y confecciona las trazas correspondientes a las obras de infraestructura de aquellos servicios que poseen factibilidad.

Todas estos hechos correspondientes a la Etapa Previa al Fraccionamiento, se encuentran ejecutadas y en funcionamiento.

9.1.2 – Etapa de Ejecución del Fraccionamiento (FINALIZADA)

- **Preparación, Relleno y Nivelación de Terreno**

En la preparación del terreno se realiza la limpieza del predio, que implica el retiro de basura, escombros presentes y de la capa vegetal del terreno (hasta 30 cm. en los sectores más profundos). Se procede a rellenar perforaciones, zanjas y desniveles importantes con su correspondiente compactación. Posteriormente se realizan tareas de nivelación de toda la superficie, emparejando y realizando movimientos de tierra con el objetivo de alcanzar el nivel apropiado según proyectos, facilitando el escurrimiento de las aguas lluvias, dejándolo así en condiciones de realizar las obras de servicios.

- **Replanteo de Calles e Infraestructura**

Luego del amojonamiento de los esquineros de manzanas, se procede al replanteo de las calles y veredas y de los sectores donde se alojan las distintas cañerías correspondientes a la infraestructura.

- **Ejecución de Obras de Infraestructura**

En función del replanteo, se inician las tareas de apertura de calles, teniendo en cuenta el proyecto vial-hidráulico del loteo, respetando las cotas y pendientes indicadas en los planos respectivos. Para ello se ejecuta el desmonte de cajeo para alcanzar el plano de fundación de las calles, al igual que las tareas necesarias para lograr el perfilado de las cunetas incluyendo las excavaciones para alojar la base de fundación de los cordones cunetas y badenes.

Entre las restantes obras ejecutadas, se mencionan la instalación de las tuberías de la red de agua potable, al igual que relleno de las zanjas y su compactación correspondiente, fundación e instalación de los postes de alumbrado y electrificación, y el tendido de los correspondientes cables de alimentación, distribución, transformadores, etc.

Luego de ejecutadas las obras que se disponen enterradas, se comienza con las tareas de ejecución del cordón cuneta y los badenes de escurrimientos para materializar la correcta continuidad y transición de bocacalles con calles. Para ello se utilizan moldes de acero con formas rectas y curvas, para luego proceder a su llenado mediante hormigón elaborado, controlando la calidad en todas las etapas de obra mediante la Dirección de Obras. Con el cordón ejecutado, se procede al relleno, compactado y nivelado, para la ejecución del mejorado de calzadas mediante material triturado.

Todos los excedentes de hormigón, áridos y escombros generados por las obras de infraestructura, son removidos y trasladados en camiones con bateas protegidas al sitio provisto por la municipalidad. Aquellos que por su naturaleza son biodegradables, se desparraman o entierran dentro del predio, principalmente en sectores de canteros o espacios verdes.

9.1.3 - Etapa de Edificación del Loteo

Esta etapa, luego de obtenida la Licencia Ambiental correspondiente, mediante la entrega de posesión de cada terreno a sus dueños, se trata de la construcción de las viviendas y/o comercios, con lo cual se dificulta estimar un plazo total, ya que será progresivo y constante en el tiempo. En esta etapa se destacan:

- Ejecución de acometidas y conexiones de servicios como electricidad y agua potable.
- Rellenos y Nivelaciones propias de cada lote.
- Construcción de Fundaciones, Capa Aisladora y Mampostería.
- Ejecución de Columnas, Vigas y Losas.
- Instalaciones en General.
- Revoques y Cielorrasos.
- Cubiertas de Techos.
- Colocación de Aberturas
- Pintura y Aislaciones; Etc.

9.1.4 - Etapa de Operación del Loteo

Esta etapa, empieza cuando finaliza la Etapa de Construcción, y coexiste con la Etapa de Edificación, cubriendo todo el plazo de tiempo desde la construcción de la primera vivienda hasta la última, y en el tiempo de vida útil de la urbanización.

En esta etapa se destacan tareas principalmente de mantenimiento y acondicionamiento de las obras existentes, siendo en su mayoría realizadas por la municipalidad o el prestatario de servicios. Se destacan las siguientes:

- Limpieza y barrido de calles y espacios verdes.
- Recolección de residuos sólidos urbanos.
- Mantenimiento y bacheo de calles.
- Mejoramientos, ampliaciones y refacciones de viviendas.

9.1.5 - Etapa de Cierre o Abandono del Loteo

No es tenida en cuenta, ya que la urbanización no será desmantelada en el tiempo.

9.2 TECNOLOGIA, INSUMOS Y CONSUMOS

• Maquinaria, Herramientas e Insumos

A continuación se detalla la maquinaria y herramientas a utilizar tanto en la Etapa de Construcción, Edificación y Operación del Loteo, de acuerdo a la actividad específica.

Excavación: Retroexcavadora (45 m³/h)

Carga de Suelo y Materiales: 1 Camión Tolva (8m3)

Preparación de Terreno: 1 Tractor

Motoniveladora
Rodillo Compactador
Equipos y Cisternas de Riego

Medición y Replanteos: Estación Total y Nivel Óptico

Hormigonado: Camión Mixer (6 m3 o 10m3)

Bomba Hormigonera
Vibrador de Inmersión
Cintas de Alisado
Moldes de Acero

Colocación de Postes: Grúa y Lingas

Corte de Materiales: Sierra Circular

Esmeril Angular
Amoladora
Cortadora Hidráulica

Terminaciones de Urbanización: Taladro, Pistola Selladora, Atornillador eléctrico,
Martillo, Pinzas, Cortafierros, Palas, Carretillas, Hormigoneras,
etc.

Infraestructura en General:

Otras Tareas: Minicargadores, Grupo Electrónico, Hidrolavadora, Perforadoras Helicoidales,
Taladros Neumáticos, Palacargadoras, Soldadora Eléctrica, Compresor, etc.

- **Consumos**

Agua: se requiere para las etapas de Ejecución, Edificación y Operación del Loteo.

- Para el empleo en el desarrollo de las obras de infraestructura en morteros, hormigón armado, limpieza de herramientas, etc.
- Para el riego del predio y de calles abiertas. Se realiza mediante tanques cisterna móvil.
- Durante la construcción de viviendas, en la preparación de morteros, hormigones simples y armados, limpieza de hormigoneras, baldes, equipos, etc.
- Para el consumo de los operarios, mediante la compra de agua en bidones de 15 litros a proveedores de la zona, y bebidas tipo refresco que se adquieren en almacenes o supermercados locales, en el caso de ser necesario; ya que se cuenta con agua potable de red.

- Con las viviendas finalizadas y habitables, mediante la obra de red de distribución de agua potable del loteo y de la ciudad de Villa María.

Electricidad: se requiere para las etapas de Ejecución, Edificación y Operación del Loteo.

- Para el empleo en el desarrollo de las obras de infraestructura para la elaboración de hormigones, bombeos, etc.
- Durante la construcción de viviendas, en la preparación de hormigones, tareas de cortado, aserrado, etc.; mediante luz de obra.
- Con las viviendas finalizadas y habitables, mediante la obra de red de distribución de energía y alumbrado público.

Combustibles: se requiere para las etapas de Ejecución, Edificación y Operación del Loteo.

- Para el empleo en el desarrollo de las obras de infraestructura, del tipo diésel y naftas para el funcionamiento de maquinaria de todo tipo (tractor, motoniveladora, etc) y para la alimentación de grupos electrógenos, bombeos, desmalezadoras, compactadoras, taladros, etc. Estos combustibles estarán almacenados directamente en los tanques de cada maquinaria, en el caso de las herramientas, es adquirido en estaciones de servicio por medio de bidones de 30 litros, en función del avance de las obras. No se almacena en predio u obrador.
- También para la construcción de viviendas, para ciertas herramientas de construcción y limpieza.
- Con las viviendas finalizadas y habitables, mediante el consumo por medio de la red de gas natural del loteo y de la ciudad de Villa María y por el consumo de gasoil, naftas y gas natural comprimido de los vehículos particulares de los propietarios de las viviendas.

9.3 MANO DE OBRA AFECTADA

- **Mano de Obra**

Durante la Etapa de Edificación del proyecto se ha determinado que en promedio trabajarán del orden de 15 personas por vivienda, de acuerdo a cada gremio interviniente.

9.4 PLAZOS DE AVANCE

- **Etapas de Edificación del Loteo**

Se estima que la duración de esta etapa, estará en función de la ocupación y de la economía general del país, se realiza una estimación de ocupación total de 15 años aproximadamente.

- **Etapas de Operación y Cierre o Abandono del Loteo**

No es posible establecerlas, ya que se considera indefinida la etapa de operación y no concretable el abandono.

9.5 VIDA ÚTIL E INVERSIÓN

La vida útil del proyecto se considera indefinida, ya que al ser un proyecto de urbanización, las viviendas que aquí se construyan van a ser mejoradas y mantenidas constantemente por sus propietarios. Se tiene en cuenta la salvedad de que si por algún motivo de interés público se decida cambiar el uso de suelo.

En cuanto a la inversión estimada del proyecto de fraccionamiento se estima en \$ 419.676,85 pesos cuatrocientos diecinueve mil seiscientos setenta y seis; ochenta y cinco centavos. (Valores históricos, monto obtenido de la certificación contable adjunta como Anexo).

Nota: se tiene en cuenta para esta inversión, solo la Etapa Previa y de Ejecución del Loteo, ya que para las posteriores se dificulta su estimación, variando significativamente en cuanto a la calidad, superficie cubierta, etc., teniendo mucha incertidumbre al respecto.

10. VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

10.1 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

Para comenzar a valorar los impactos asociados al proyecto, debemos primero identificarlos. Para llevar a cabo esta identidad, se debe tener en claro que o cuales son las acciones implicadas y los medios que se verán afectados.

10.1.1 Acciones implicadas

Para llevar a cabo el proyecto, se desprende del análisis, que se deben llevar a cabo una sucesión de tareas o acciones para la ejecución de las distintas etapas planteadas, denominadas "Acciones del Proyecto".

Cada etapa posee actividades bien determinadas, por lo que se identifica a simple vista cuales son las que, dentro de sus acciones implicadas van a causar un impacto sobre el medio.

Estas etapas son dos: Etapa de Edificación del Loteo y Etapa de Operación. No se tienen en cuenta las etapas anteriores, no solo por su baja incidencia si no porque ya se encuentran ejecutadas en su totalidad.

Se tienen en cuenta los siguientes aspectos, con el fin de reconocer los elementos:

- Acciones que modifican la calidad y el uso del suelo, calidad del aire y agua.
- Acciones que impliquen emisión de contaminantes.
- Acciones que puedan alterar el paisaje inmediato.
- Acciones que modifican el entorno económico, social, cultural y urbano.

El estudio se establece para las siguientes FASES DEL PROYECTO:

ACCIONES GENERALES DEL PROYECTO			
FASE EDIFICACIÓN	Preparación del terreno y zona de obra		Ejecución y funcionamiento del obrador
			Provisión de materiales de construcción
			Desbroce y desmalezado
			Movimiento de suelos
	Obras de Infraestructura	Viales	Accesos
			Calles Internas
		Provisión de Agua y Cloacas	Red de distribución
		Electricidad	Red de distribución eléctrica
		Hidráulicas	Obras Hidráulicas
		Ambiente	Parquización y Forestación urbana
Mantenimiento de obra y limpieza		Riego de obra	
		Abandono y Limpieza de obra	
FASE OPERACIÓN	Actividades Humanas		Construcción de viviendas
			Uso de espacios verdes y espacios comunitarios
			Actividades cotidianas
			Tránsito vehicular
	Funcionamiento de obras de infraestructura		Funcionamiento de calles internas
			Funcionamiento de Red de provisión de agua y colectora cloacal
			Funcionamiento de obras hidráulicas
			Funcionamiento de red de distribución de energía eléctrica
			Alumbrado publico
	Servicios Básicos		Avance de forestación en vía publica y espacios verdes
			Mantenimiento de espacios verdes
			Mantenimiento de calles, redes de electricidad, agua, cloacas y comunicaciones
			Barrido de cordón cuneta
			Recolección de RSU

Figura 12 – Tabla de Acciones identificadas en el proyecto

Dentro de las etapas y acciones mencionadas no se tiene en cuenta lo referido a la construcción de la vivienda, ya que la misma no es parte del proyecto y debe estar a cargo y en conformidad de cada dueño, titular, etc.

10.1.2 Medios Afectados

El medio afectado es el ambiente cercano que recibirá los impactos asociados a cada acción del proyecto. Para simplificar su evaluación e interpretación, es posible dividir el ambiente en distintos componentes ambientales, estos son Medio Físico y Medio Socioeconómico.

Para lograr una mejor evaluación, se dividen estos grupos generales en subgrupos y componentes particulares o específicos, con lo cual se logra una apreciación lo más efectiva posible.

Componentes ambientales considerados como Receptores de Impactos:

MEDIO NATURAL	
Factor Ambiental	Efectos Potenciales
Relieve	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cambios en el escurrimiento superficial 2. Probabilidad de anegamientos
Aire	<ol style="list-style-type: none"> 1. Emisión de gases de combustión 2. Emisión de partículas/polvo 3. Generación de residuos
Suelo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compactación 2. Contaminación por residuos especiales (derrame de combustible, aceite, etc. en etapa de obras), RSU, etc. 3. Contaminación por efluentes cloacales
Agua	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modificación de los sistemas de escorrentías y drenajes superficial natural 2. Contaminación por arrastre de partículas, vertidos accidentales, etc. 3. Aumento de caudales
Vegetación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Remoción de vegetación autóctona
Fauna	<ol style="list-style-type: none"> 1. Destrucción de hábitat de fauna autóctona 2. Dispersión de animales y roedores
Perceptual - Paisaje	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modificación de las visuales y características actuales del paisaje

MEDIO SOCIO ECONÓMICO Y CULTURAL	
Factor Ambiental	Efectos Potenciales
Uso de Suelo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Intensificación de uso de suelo 2. Modificación destino de suelo
Socioeconómico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incremento y desplazamiento de la población activa hacia nuevo asentamiento 2. Desplazamiento de actividades comerciales 3. Demanda de equipamiento comercial 4. Incremento en la venta de materiales, insumos, productos, etc. 5. Incremento de empleo temporal y permanente 6. Incremento del valor inmobiliario
Infraestructura	<ol style="list-style-type: none"> 1. Provisión, readecuación y/o reubicación de

	infraestructura existente (luz, gas, agua, cloacas, etc.) 2. Incremento de circulación de vehículos pesados 3. Aumento en la generación de RSU y otros 4. Generación de efluentes 5. Incremento en el uso de agua 6. Incremento del gasto energético 7. Incremento en la circulación vial en general
Calidad de Vida	1. Incremento del uso de medios de transporte 2. Necesidad de espacios verdes, recreativos y culturales 3. Incremento en la demanda de asistencia en salud y educación

Figura 13 – Tablas de Componentes Ambientales

Para cada componente se realiza una evaluación general y se toman indicadores característicos para poder medir y determinar su grado de incidencia.

10.2 MATRICES

Una vez analizados los medios físicos y socio económico, los informes y condiciones existentes y las actividades y acciones que forman parte del proyecto, se plantea para la valoración cualitativa de los impactos aplicar matrices del tipo Leopold modificadas (*Leopold Clarke, Hanshaw, & Balsley, 1971*)

Se comienza por la construcción de una MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN (MI), donde se reconocen las ACCIONES IMPACTANTES y los COMPONENTES AMBIENTALES, dispuestos en comunas y filas.

A continuación se construyen las MATRICES DE VALORACIÓN: MATRIZ DE VALORACIÓN ABSOLUTA (MVA) y MATRIZ DE VALORACIÓN RELATIVA (MVR), donde se cuantifican los impactos ambientales.

Ver Anexo de Matrices

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN (MI)

Esta matriz nos muestra a primera vista los efectos positivos y negativos del proyecto. Es una idea cualitativa inicial, ya que se tienen en cuenta las Acciones del proyecto y los componentes afectados.

Cada variable se expresa en las celdas de acuerdo con la siguiente simbología:

Carácter: se entiende como la condición favorable o perjudicial de un impacto. En la matriz se expresan como sigue:

IMPACTO	COLOR
POSITIVO	
NEGATIVO	

Magnitud: ponderación en términos de significación del impacto. Se la pondera de forma relativa y de acuerdo con tres niveles: Alta, Media y Baja, cada una con distinta puntuación. En la matriz se expresan de forma combinada con el carácter, utilizando tres intensidades de color de acuerdo a si son positivos o negativos (verde o rojo como se indica en el punto anterior).

- Alta: corresponde a la mayor intensidad de color
- Media: corresponde a una tonalidad intermedia
- Baja: corresponde a la tonalidad más suave

De modo tal que se tienen seis categorías por combinación de carácter y magnitud:

CARACTER	MAGNITUD	CARACTER	MAGNITUD
Negativos	Baja	Positivos	Baja
	Media		Media
	Alta		Alta

Se expresan en blanco aquellas celdas en las cuales no existe interacción entre factores ambientales y acciones consideradas.

De este primer análisis se evalúan 250 posibles entrecruzamientos con sus potenciales impactos, de los cuales se confirman 159 impactos. Surgen 78 impactos positivos y 81 impactos negativos.

10.3 DESCRPCIÓN GENERAL DE IMPACTOS

- Fase de Construcción y Edificación del Loteo

Las actividades desarrolladas como infraestructura, saneamiento y drenaje ya se encuentran ejecutadas, por lo tanto una parte de estas acciones perjudiciales no están presentes en el desarrollo de identificación y valoración.

Los conflictos ambientales durante la fase de obras están directamente relacionados con la magnitud y complejidad de las actividades que comprenden el presente Proyecto, entre las que se encuentran:

Movimiento de suelos, incluye la excavación, perfilado, etc. para la conformación de viviendas, mantenimiento, etc.

Movimiento de personal y maquinaria, interferirá sobre las tareas propias del medio urbano y vida barrial, aunque no generará grandes interferencias.

La mayoría de los impactos ambientales negativos durante la construcción, pueden minimizarse y controlarse mediante la implementación de medidas mitigatorias y/o compensatorias.

Si bien la zona donde se realizan las obras se encuentra ya impactada desde hace varios años por la actividad y presencia antrópica, es de destacar que la realización de excavaciones, nivelación y compactación del terreno produce afectaciones negativas, aunque localizadas y parcialmente reversibles, sobre la vegetación y el paisaje, así como con la fauna asociada ya adaptada a este ecosistema modificado.

Las tareas de construcción, acopio, movimiento de suelos, nivelación, preparación y limpieza, etc., generan variaciones parciales de la cobertura vegetal presente.

El tránsito efectuado por maquinaria, materiales, vehicular y de aquellas personas asociadas a las obras, afectan y están afectados en mayor o menor medida por los principales accesos, interferencias de tránsito, uso y desgaste de la infraestructura vial, ruido, emisión de material particulado, etc. Si bien, el impacto es de carácter Negativo, se considera de baja importancia dada su extensión local y temporal duración.

En lo referido a Generación de Residuos, en su mayoría se considera del tipo No Especial, como escombros, arena, piedra, papel, plásticos, hormigón, metales, residuos verdes, etc. dentro de los Residuos Especiales o Peligrosos, se pueden encontrar restos de pintura, diluyentes, aceites y líquidos de maquinarias, entre otros. Contando con una gestión de residuos peligros, recolección, almacenamiento y disposición final, por parte de empresas especializadas y autorizadas; estos impactos que son altamente Negativos pero de carácter local y temporales pueden controlarse fácilmente.

Ante la ocurrencia de contingencias que impliquen la fuga o el derrame de aceites, lubricantes, combustibles, etc., pueden dañar la calidad de las aguas superficiales/subterráneas y afectación del suelo en las inmediaciones. Tales contingencias pueden ocurrir de la operación de los equipos de construcción y en los depósitos de almacenamiento. Ante la ocurrencia de derrames accidentales, el impacto es Negativo y significativo ante los recursos involucrados incluyendo flora y fauna, aunque de extensión puntual y reversible.

En cuanto al impacto visual sobre el componente paisajístico, todas las actividades asociadas a la construcción y edificación son de carácter temporal, localizado y reversible. La inclusión de espacios verdes y recreativos, plan de forestación y el mantenimiento de los mismos, producen un impacto altamente positivo, que si bien es localizado, es de carácter permanente una vez concluida esta etapa.

Dentro de los impactos positivos más importantes se encuentra el factor Empleo, ya que durante esta etapa es de vital importancia para las obras de construcción y edificación, las personas encargadas de los proyectos, dirección técnica, mano de obra directa, proveedores, tareas administrativas, etc.

- **Fase de Operación del Loteo**

Durante la fase operativa o de funcionamiento del loteo, los impactos ambientales positivos se relacionan con mejoras en la población y propiedad, al implementarse el proceso urbanístico, beneficios de la infraestructura y mejoras de la calidad de vida de la población a través de la generación de áreas de recreación y esparcimiento.

Las condiciones laborales se verán impactadas positivamente por la demanda de mano de obra para las acciones correspondientes al mantenimiento de las obras, lo que tendrá su incidencia en la oferta local de empleo.

La realización y operación de estas obras, generará condiciones favorables para el desarrollo económico de la comunidad en general.

Dado que la capacidad de absorción de los suelos se verá significativamente modificada por la construcción de las viviendas y el cambio en la cobertura vegetal, se generará una disminución de la capacidad de absorción en el predio. Esto impacta sobre las escorrentías superficiales y genera excedentes en situaciones de lluvias, situación a compensarse con la aplicación del Decreto 251/19 y Ordenanza Municipal N°7193/17, que mediante el FIS (Factor Impermeabilización de suelo) y el FOS (Factor de Ocupación de Suelo) condicionaran y regularan las descarga de los excedentes pluviales a la vía pública, generando menos impacto sobre los emisarios pluviales.

Un impacto positivo en relación a la capacidad de absorción y su afectación a los escurrimientos, es el mantenimiento y conservación de los espacios verdes.

MATRIZ DE VALORACIÓN ABSOLUTA (MVA)

Teniendo en cuenta los datos arrojados por la MI, se construye la MVA, en la cual, cada impacto detectado sobre los factores del medio receptor, se valoran cualitativamente en base a los siguientes atributos:

- **SIGNO (+/-)**. Referido al sentido del impacto. Positivo (+), cuando mejora la calidad ambiental y negativo (-) cuando la disminuye.
- **INTENSIDAD (I)**. Referido al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en el que actúa.
- **EXTENSIÓN (EX)**. Referido al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto.
- **MOMENTO (MO)**. Referido al tiempo de manifestación del impacto que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado.
- **PERSISTENCIA (PE)**. Referido al tiempo que permanecería el efecto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción, ya sea por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras.
- **REVERSIBILIDAD (RE)**. Referido a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que aquella deja de actuar sobre el medio.

- RECUPERABILIDAD (MC). Referido a la posibilidad de reconstrucción, total p parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras)
- SINERGIA (SI). Atributo referido al análisis del reforzamiento de dos o más efectos simples que actúan simultáneamente.
- ACUMULACIÓN (AC). Nos da una idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada de acción que lo genera.
- EFECTO (EF). Referido a la relación causa – efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre el factor, como consecuencia de una acción.
- PERIODICIDAD (Pr). Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto.

Cada entrecruzamiento positivo o negativo de la MI, da lugar a un análisis y evaluación en cada sub atributo. Con este análisis de los atributos, se logra reducir la subjetividad inherente a la metodología de valoración a través de matrices.

Para relacionar los atributos y poder valorar la importancia del impacto, se utiliza la siguiente ecuación:

$$I = \pm (3 I + 2 EX + EF + AC + SI + MO + Pe + Rv + Pr + MC + RE)$$

Esta ecuación combina los atributos e introduce el primer factor de peso a los atributos más importantes como son la Intensidad y la Extensión.

Así mismo, la escala de valoración de cada atributo responde a un segundo factor de peso, donde, dependiendo del atributo, son los valores posibles de asignar.

En la siguiente tabla se observa que nuevamente la Intensidad y la Extensión, son los atributos de mayor incidencia.

INTENSIDAD	Baja	1
	Media	2
	Alta	4
	Muy Alta	8
	Total	12
EXTENSIÓN	Puntual	1
	Parcial	2
	Extenso	4
	Total	8
	Crítico	12
EFEECTO	Directo	4
	Indirecto	1
ACUMULACIÓN	Simple	1
	Acumulativo	4
SINERGIA	Sin sinergia	1
	Sinérgico	2
	Muy sinérgico	4
MOMENTO	Crítico	8
	Inmediato	4
	Medio	2
	Largo plazo	1
PERSISTENCIA	Permanente	4
	Temporal	2
	Fugaz	1
REVERSIBILIDAD	Corto	1
	Mediano	2
	Irreversible	4
RECUPERABILIDAD	Rec. inmediato	1
	Rec. a mediano plazo	2
	Mitigable	4
	Irrecuperable	8
PERIODICIDAD	Irregular y discontinuo	1
	Periódico	2
	Continuo	4

Figura14 - Resumen de atributos de valoración

De esta manera podemos valorar cuantitativamente atributos cualitativos, reduciendo, como se menciona anteriormente la subjetividad de la valoración de impactos, justificando cada uno de los valores adoptados, dando como resultado un orden de magnitud de cada impacto individual.

El Impacto Negativo toma valores totales de importancia entre **-13 y -100**.

Cuando los valores individuales de cada impacto son superiores a **-25**, se los considera **IRRELEVANTES**, entre **25 y 50 MODERADOS**, entre **50 y 75 SEVEROS**, y menos de **75 CRÍTICOS**.

Los impactos positivos toman valores que van desde **11 a 88**. Esto sucede ya que los atributos de Reversibilidad y Recuperabilidad solo son utilizados para los impactos negativos, ya que por su naturaleza no aplican a los positivos, tomando así valores más conservadores.

La escala entonces se mantiene de la siguiente forma: inferiores a **25 IRRELEVANTES**, entre **25 y 50 BAJOS**, entre **50 y 75 ALTOS**, y más de **75 MUY ALTOS**.

Esta escala es totalizada para cada celda individual en la MVA, y no en la suma de impactos.

Se analiza cada componente ambiental en las columnas, sumando los valores y extrayendo el valor máximo y mínimo. Se realiza igual procedimiento para las acciones, ubicadas en las filas, logrando así obtener la **Matriz de Valoración Absoluta (MVA)**. Anexo

MATRIZ DE VALORACIÓN RELATIVA (MVR)

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos de la MVA, se construye la MVR, tomando como base la propuesta de Consea Fernández Vitora (1997), se asigna a cada factor de corrección una UNIDAD DE IMPORTANCIA PONDERADORA (UIP), con lo cual se estipula un peso relativo.

El factor de corrección toma valores de **1,00 a 2,00**; desde los componentes menos importantes o menos sensibles hasta aquellos componentes de mayor importancia o máxima sensibilidad. De esta manera se relativiza el componente ambiental.

VALORACIÓN	
2	Crítico
1,75	Alto
1,5	Moderado
1,25	Bajo
1	Insignificante

Figura 15 - Escala de valoración de importancia – sensibilidad de cada componente ambiental (UIP)

Los valores que toman cada componente ambiental varían según la fase o etapa del proyecto. El nivel de exposición será diferente para la población en la fase de construcción y edificación y fase de operación, ya que no hay personas viviendo en el sitio en la primera fase.

Es por ello que se considera:

- Exposición de la población afectada
- Grado de sensibilidad de la población afectada al componente ambiental considerado.
- Estado de conservación del componente ambiental

- Riesgo de contaminación de los medios físicos
- Objetivos del proyecto
- Necesidad social
- Disponibilidad del recurso en general
- Particularidades o características sobresalientes

Se tiene en cuenta que en la fase de construcción y edificación, los aspectos físicos sufren el impacto inicial, por tanto la sensibilidad del medio físico es mayor. Por su lado la sensibilidad de los aspectos socioeconómicos es más alta en la etapa de funcionamiento, esto es porque durante la obra la población afectada o beneficiada es baja, en comparación a la etapa de operación donde la población se encuentra dentro del Área de proyecto.

Los valores UIP se repartieron de manera tal de representar la sensibilidad/importancia de cada componente. De esta manera se busca seguir reduciendo las subjetividades propias de esta herramienta.

El producto de cada celda de la MVA por la UIP nos da el valor obtenido en la MVR.

10.4 ANÁLISIS DE RESULTADOS DE MATRICES

A continuación se detallan los resultados y conclusiones de las matrices que se adjuntan en páginas subsiguientes. Estos resultados permitieron la elaboración de las Medidas de Mitigación (MM).

Del análisis de las matrices de Valoración Absoluta y Relativa, el cual es más específico que el inicial en donde se identificaron los impactos, nos queda que de los 159 impactos identificados, 58 son irrelevantes, 43 son Negativos Moderados y 58 positivos.

A los valores de color naranja se les debe prestar atención moderada.

Los impactos positivos (marcados de color verde) son las fortalezas y oportunidades de mejora ambiental. Los mismos deben ser aprovechados y potenciar para mejorar la calidad ambiental, reducir impactos negativos, o compensarlos.

Si se analizan los componentes ambientales más impactados se obtiene:

Calidad de Aire: Este componente ambiental está directamente relacionado con el levantamiento de material particulado ya sea por tareas en el suelo o por el tránsito de vehículos asociados o no a las obras, también se relaciona con las colectoras de líquidos residuales, aunque en menor medida, ya que asegurando la hermeticidad y un correcto funcionamiento y mantenimiento se reduce y elimina completamente. Respecto al material particulado es necesario mencionar que los suelos desnudos son el principal aporte de particulado, el control del mismo se logra mediante el riego y humidificación de las superficies afectadas. Otro aspecto que genera material es el transporte a granel sin la correspondiente cobertura, aun cuando los camiones viajan vacíos.

Confort sonoro: En la etapa de obra se producirán ruidos pero la población afectada es muy baja. Esto se modifica en la etapa de funcionamiento, provocando que sea el componente ambiental con mayor impacto negativo en la etapa funcionamiento.

Calidad General Ecosistema-Loteo: la etapa de construcción y edificación genera importantes impactos negativos. Se debe tener en cuenta que el loteo ya se encuentra rodeado por urbanización consolidada y que la línea base ya muestra una baja densidad en cuanto a flora y fauna. El suelo, si bien está libre de actividad humana intensiva, ya se encuentra destinado por autoridades, para uso residencial.

Viviendas: este impacto positivo es el objetivo principal del proyecto. Cabe destacar que se trata de un barrio de acceso público, con tamaños de lote que permiten el desarrollo de viviendas unifamiliares sin la ocupación desmedida de suelo, con todos los servicios de infraestructura, espacios verdes y comercios.

Calidad de vida y Aceptación Social: la calidad de vida se ve beneficiada y se espera una buena aceptación social del loteo debido a la radicación de viviendas unifamiliares, la inversión, al aumento de la actividad económica y al ser una urbanización con todos los servicios (de infraestructura y urbanos).

Si bien en la fase de construcción y edificación presenta algunos ítems de carácter negativo, se minimizan o revierten, conociendo la finalidad del proyecto y entendiendo que son situaciones comunes a toda obra civil.

Generación de empleo: este componente se encuentra en ambas fases. Dentro de la mayoría de las acciones es un impacto positivo en mayor o menor medida. Indudablemente toda inversión privada acarrea la generación de empleo. Esta mano de obra es tanto directa como indirecta y la principal está relacionada a la construcción, por lo que la generación de empleo perdura en un tiempo considerable. La cantidad de empleo generado y la duración en el tiempo están directamente en función de la velocidad de avance de las obras y de la consolidación del barrio. Se considera que si la mano de obra es de origen local, el impacto positivo se potencia aún más.

Actividades económicas inducidas: este componente es altamente positivo, está relacionado directamente a la inversión inicial, la actividad comercial y a la generación de empleo. Se contempla actividades y negocios que surgen a partir de una mayor actividad económica, de las necesidades del emprendimiento y de la capacidad de compra de los ciudadanos locales.

Analizando las acciones de mayor impacto se distinguen:

Preparación del terreno: al eliminar vegetación se produce un impacto sobre el medio natural. Como se menciona anteriormente, actualmente son suelos cubiertos principalmente por vegetación herbácea, con ausencia de bosque nativo y que la Municipalidad local provee un plan de forestación a medida que se avanzan sobre las edificaciones.

Tareas de Mano de obra, maquinarias y Equipos, Acopio y manejo de materiales y generación de residuos de construcción: son acciones relacionadas directamente a la edificación de viviendas. Los impactos por esta actividad están muy vinculados a la ocupación, impermeabilización de suelo y al consumo de recursos. Los efectos de impermeabilización son debidamente mitigados mediante las obras de drenaje y escurrimientos. El consumo de recursos es sin duda un aspecto negativos, que por otro lado se compensa positivamente ante la generación de actividades económicas inducidas.

Entre las acciones positivas más importantes destacan:

Mantenimiento: dentro de esta acción se contemplan las obras de manejo de los excedentes pluviales que garantiza la protección de la infraestructura y de los habitantes futuros ante lluvias. Además, mitiga lo efectos de la impermeabilización que genera el loteo.

Funcionamiento de redes: se incluye en este ítem el funcionamiento de las redes de agua potable, colectora cloacal, energía eléctrica y alumbrado público. Todas con impactos positivos para brindar calidad de vida a los futuros habitantes.

Barrido de cordón cuneta: esta acción es positiva en muchos sentidos, entre los principales beneficios cabe mencionar: mejora el aspecto visual, reduce la contaminación por escorrentías urbanas y aumenta la vida útil de obras de drenaje.}

Crecimiento de vegetación en Espacios Verdes y arbolado público: debido a que la situación preexistente es pobre, esta acción es muy positiva. El proyecto de forestación está a cargo de la Autoridad de Aplicación.

Recolección interna de RSU: gran parte de los impactos negativos es la generación de residuos; por tanto un sistema de recolección, tratamiento y disposición final permite mitigar este efecto.

Medidas de prevención, reducción, mitigación y compensación de Impactos

Las medidas resultan aplicables tanto a las fases de construcción y edificación como de operación del Proyecto.

Preparación del terreno: los espacios verdes, Plan de forestación, parquización y su respectivo mantenimiento, son consideradas medidas de mitigación para los componentes afectados.

Delimitar correctamente el área de trabajo, ya sea extenso o puntual, reduce el impacto al aplicar la acción solo al espacio que es necesario. Reutilizar la primera capa de tierra, con mayor cantidad de materia orgánica, en aquellos lugares donde se prevé parquización, es una medida para minimizar el impacto ocasionado.

El estudio de suelo es considerado una medida preventiva, sabiendo que el mismo está libre de contaminantes como metales pesados, haciéndolo apto para asentamientos humanos.

Tránsito Vehicular: la infraestructura vial dentro del predio, mitiga parte de los impactos de esta acción. Los accesos y el periódico mantenimiento representan un alivio sobre este parámetro.

Tareas de Mano de obra, maquinarias y Equipos: Dada la compactación del suelo que se produce por la circulación de maquinaria pesada para la realización de trabajos varios, esta puede y debe realizarse en lo posible en los sectores específicos de la obra. En caso de observar compactación de suelo, se recomienda remover/escarificar la superficie con el objeto de devolver al suelo su permeabilidad natural.

Se deben tomar los recaudos pertinentes para evitar la formación de guadales y el levantamiento de polvo, previéndose las tareas de riego con la frecuencia necesaria.

Acopio y manejo de materiales y generación de residuos de construcción: prevenir arrojar desperdicios sólidos generados en obras, los mismos deben ser ubicados adecuadamente. Para ello, se debe instalar un contenedor para la disposición transitoria de los mismos que deberán encontrarse embolsados. Este contenedor será retirado por unidades autorizadas con la frecuencia que resulte necesaria para impedir olores molestos.

Se tiene la precaución de depositar suelo o material sobrante de excavación, en lugares previamente seleccionados y que no afecten escurrimientos. De tratarse de material sobrante, se debe disponer de volquetes de retiro periódicamente para evitar acumulación y obstrucción de ductos. Se prohíbe la quema.

Medidas para el transporte de materiales: los controles sobre el estado mecánico, de funcionamiento de los motores y partes móviles de los camiones y maquinarias asignadas al transporte y provisión de materiales a los distintos tipos de obras, son una parte muy importante dentro del contexto global del proyecto. Con esto se logra disminuir la emisión de ruidos y de sustancias contaminantes a la atmósfera.

Todos los vehículos utilizados en la obra deberán contar con la ITV.

Para disminuir la afectación a la infraestructura vial y a las actividades de la zona, se deben establecer vías de accesos preferenciales a los distintos sitios de obras.

Las unidades que transporten materiales a granel deben usar la correspondiente lona de cobertura a los efectos de evitar dispersiones.

Las obras efectuadas en cada lote, se consideran privadas; por lo tanto será responsabilidad de cada propietario verificar cuestiones de Higiene y Seguridad Laboral, elementos de protección personal, elementos de seguridad, etc. acorde con la Ley vigente.

Lo mismo ocurre en el caso de generación de residuos peligrosos incluidos en el Anexo I de la Ley 24.051, los mismos serán gestionados de acuerdo a las normas que rigen sobre manipulación, transporte y disposición final especificadas en dicha ley y en sus decretos reglamentarios.

Medidas para la protección de la flora: Si bien en el trabajo de campo se estable que la zona es urbana consolidada y que en el predio hay una baja calidad en cuanto a vegetación natural, se establecen las siguientes los siguientes principios:

Se prevé la plantación de árboles autóctonos o no, de acuerdo con el Plan de Forestación Municipal.

Se prevé la revegetación de las zonas de caminos de ingreso, espacios verdes, etc.; con el fin de evitar procesos de erosión y mejorar las condiciones paisajísticas de los diferentes sectores.

La forestación implica la plantación de árboles, arbustos y herbáceas, logrando una interacción positiva entre diferentes estratos.

En la parquización se debe tener en cuenta el ambiente en que se asienta la misma para minimizar la necesidad de mantenimiento.

Se trata de evitar la aplicación de productos fitosanitarios. Para el control de plagas y enfermedades se optará en primera instancia la utilización de medidas orgánicas. Si es necesaria la utilización de productos químicos, que estén autorizados para uso urbano por SENASA y se realizan bajo las medidas aconsejadas por el fabricante. Se prevé el mantenimiento y control de la vegetación hasta la recepción definitiva de los espacios públicos a la municipalidad.

11. MARCO LEGAL

- **NORMAS Y/O CRITERIOS NACIONALES Y/O EXTRANJEROS**

LEGISLACIÓN NACIONAL

Normativa general

- **CONSTITUCIÓN NACIONAL:** en sus Arts 41, 42 y 43
- **LEY N° 25.675** Ley General del Ambiente
- **LEY N° 24.051** Residuos Peligrosos. Decreto Reglamentario 831
- **LEY N° 20.284** Calidad de Aire
- **LEY N° 22.428** Conservación de Suelos
- **LEY N° 25.612** Residuos Industriales
- **LEY 25.831** Libre acceso a la Información Ambiental

LEGISLACIÓN PROVINCIAL

- **CONSTITUCIÓN PROVINCIAL**
- **LEY 7.343** Ley Provincial de Ambiente y su Decreto Reglamentario 2131/00 Evaluación de Impacto Ambiental

- **LEY 10.208** Ley de Política Ambiental de la provincia de Córdoba y sus Decretos Reglamentarios
- **LEY 5.589** Código de Aguas de la provincia de Córdoba y sus Decretos Reglamentarios
- **LEY 8.973** Adhesión a la Ley 24.051 Residuos Peligrosos y sus Decretos Reglamentarios
- **DECRETO 247/15** Plan de Gestión Ambiental
- **DECRETO 288/15** Seguro Ambiental
- **DECRETO N° 1.693/16** Procedimiento para la implementación y Mantenimiento del Proceso de Aprobación de Loteos en todo el territorio de la Provincia
- **LEY NACIONAL 14.005** Loteos
- **LEY 5.735.** Reglamentaria de la Ley 14.005 de Loteos
- **LEY N° 4.146.** Régimen de Fraccionamiento de loteos
- **LEY 8.751** Manejo del Fuego

ORDENANZAS MUNICIPALES

- **OM N°6401 y N°6402/2012** Referidas al Fraccionamiento Urbano y Código de Edificación y donde se establecen diferentes zonificaciones, sus modificatorias y complementarias
- **OM N°7215** Uso y Fraccionamiento de Suelo y sus complementarias N°7209 y 7432
- **OM N°4615, N°5264 y el Decreto N°274** Requerimientos Ambientales
- **OM N°7293 y el Decreto N°251** Cumplimiento de lo inherente a Desagües Pluviales
- **OM N° 5929** Radio Municipal de Villa María

MATRIZ VALORACION ABSOLUTA

ACCIONES			FASE DE CONSTRUCCIÓN Y EDIFICACIÓN DEL LOTEO						FASE DE OPERACIÓN DEL LOTEO			
COMPONENTES AMBIENTALES			EJECUCIÓN DE VIVIENDAS									
			PREPARACIÓN DEL TERRENO	TAREAS DE MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y EQUIPOS	CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS	ACOPIO Y MANEJO DE MATERIALES	GENERACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN	ARBOLADO URBANO	MANTENIMIENTO	TRATAMIENTO CLOACALES	GENERACIÓN Y RECOLECCION DE RESIDUOS	TRÁNSITO VEHICULAR
MEDIO FISICO	AIRE	CALIDAD DE AIRE	-24	-30	-23	-20	-17	44	-18	-22	-23	-31
		CONFORT SONORO	-22	-28	-22	-16	S/I	13	-19	-13	-19	-33
	GEOMORFOLOGÍA Y SUELO	RELIEVE Y TOPOGRAFIA	-27	-21	-21	-15	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I
		PERMEABILIDAD	-23	-20	-20	-26	-24	20	-15	S/I	-15	-32
		CALIDAD DE SUELO (CONTAMINACION)	-19	-13	S/I	-21	-21	20	15	33	31	S/I
	PROCESOS	EROSIÓN	-30	-34	-32	S/I	S/I	21	20	S/I	-18	-38
		DRENAJE SUPERFICIAL	-28	S/I	S/I	S/I	S/I	23	17	S/I	S/I	S/I
	HIDROLOGÍA SUPERFICIAL	CALIDAD SUP	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I	26	12	30	22	S/I
		CANTIDAD SUP	S/I	-21	S/I	-17	S/I	-17	-24	-29	S/I	S/I
	HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA	CALIDAD	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I	15	12	-30	13	S/I
		CANTIDAD	S/I	-14	S/I	-14	S/I	-16	-16	19	S/I	S/I
		INFILTRACIÓN	-21	-26	S/I	-20	-23	19	S/I	34	S/I	S/I
	FLORA	UNIDADES DE VEGETACIÓN NATURAL	-28	S/I	S/I	-23	-23	44	S/I	S/I	S/I	S/I
	FAUNA	FAUNA	-23	-36	-25	S/I	S/I	35	-36	S/I	-36	-29
MEDIO SOCIO ECONOMICO	INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	VIAL	34	38	38	S/I	S/I	S/I	32	S/I	14	S/I
		HIDRÁULICAS	15	18	S/I	-16	-14	25	26	S/I	14	S/I
		SANEAMIENTO, AGUA POTABLE Y GAS NATURAL	22	22	S/I	S/I	S/I	S/I	36	36	S/I	S/I
		VIVIENDAS	28	19	19	20	-19	29	47	47	47	19
		GESTIÓN DE RESIDUOS	-23	S/I	S/I	-23	19	S/I	30	-28	36	S/I
	POBLACIÓN	CALIDAD DE VIDA Y ACEPTACIÓN SOCIAL	-18	-21	-29	S/I	S/I	27	27	32	32	-25
		GENERACIÓN DE EMPLEO	22	22	S/I	17	19	17	34	26	26	S/I
		ACTIVIDADES ECONÓMICAS INDUCIDAS	20	20	S/I	20	15	14	32	21	21	S/I
		ACCESIBILIDAD	24	24	-19	S/I	S/I	S/I	23	S/I	-20	-30
		RECREATIVAS Y DEPORTIVAS	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I	24	32	S/I	S/I	S/I
	PERCEPTUAL	INCIDENCIA VISUAL	-22	-23	16	-17	-17	56	22	S/I	22	19

SUBMATRICES

ACCIONES FACTORES IMPACTADOS	FASE DE CONSTRUCCIÓN Y EDIFICACIÓN DEL LOTE0						FASE DE OPERACIÓN DEL LOTE0			
	PREPARACIÓN DEL TERRENO	TAREAS DE MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y EQUIPOS	CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS	ACOPIO Y MANEJO DE MATERIALES	GENERACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN	ARBOLADO URBANO - PARQUIZACIÓN	MANTENIMIENTO GRAL	TRATAMIENTO CLOACALES	GENERACIÓN Y RECOLECCIÓN DE RESIDUOS	TRÁNSITO VEHICULAR
AIRE - CALIDAD	-24	-30	-23	-20	-17	44	-18	-22	-23	-31
SIGNO DEL IMPACTO	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	POSITIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO
INTENSIDAD	2	4	2	1	2	8	1	1	1	2
EXTENSIÓN	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2
MOMENTO	4	4	4	4	2	2	2	2	4	4
PERSISTENCIA	2	2	1	2	1	4	2	4	4	4
REVERSIBILIDAD	1	2	1	1	1	0	2	2	1	2
SINERGIA	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ACUMULACIÓN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
EFFECTO	4	4	4	4	1	4	1	1	4	4
PERIODICIDAD	1	1	1	1	1	4	2	2	2	4
RECUPERABILIDAD	1	1	2	1	1	0	2	4	1	1

<25	IRRELEVANTES	IRRELEVANTES
25 - 50	MODERADOS	BAJOS
50 - 75	SEVEROS	ALTOS
>75	CRITICOS	MUY ALTOS

ACCIONES FACTORES IMPACTADOS	FASE DE CONSTRUCCIÓN Y EDIFICACIÓN DEL LOTE0						FASE DE OPERACIÓN DEL LOTE0			
	PREPARACIÓN DEL TERRENO	TAREAS DE MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y EQUIPOS	CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS	ACOPIO Y MANEJO DE MATERIALES	GENERACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN	ARBOLADO URBANO - PARQUIZACIÓN	MANTENIMIENTO GRAL	TRATAMIENTO CLOACALES	GENERACIÓN Y RECOLECCIÓN DE RESIDUOS	TRÁNSITO VEHICULAR
AIRE - CONFORT SONORO	-22	-28	-22	-16	S/I	13	-19	-13	-19	-33
SIGNO DEL IMPACTO	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO		POSITIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO
INTENSIDAD	2	4	2	1		1	1	1	1	4
EXTENSIÓN	1	1	1	1		1	1	1	1	1
MOMENTO	4	4	4	4		2	4	1	4	4
PERSISTENCIA	1	1	1	1		2	1	1	1	4
REVERSIBILIDAD	1	1	1	1		0	1	1	1	2
SINERGIA	1	1	1	1		1	1	1	1	1
ACUMULACIÓN	1	1	1	1		1	1	1	1	1
EFFECTO	4	4	4	1		1	4	1	4	4
PERIODICIDAD	1	1	1	1		1	1	1	1	2
RECUPERABILIDAD	1	1	1	1		0	1	1	1	1

	FASE DE CONSTRUCCIÓN Y EDIFICACIÓN DEL LOTE0						FASE DE OPERACIÓN DEL LOTE0			
	PREPARACIÓN DEL TERRENO	TAREAS DE MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y EQUIPOS	CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS	ACOPIO Y MANEJO DE MATERIALES	GENERACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN	ARBOLADO URBANO - PARQUIZACIÓN	MANTENIMIENTO GRAL	TRATAMIENTO CLOACALES	GENERACIÓN Y RECOLECCIÓN DE RESIDUOS	TRÁNSITO VEHICULAR
GEOMORFOLOGÍA Y SUELO - RELIEVE Y TOPOGRAFÍA	-27	-21	-21	-15	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I
SIGNO DEL IMPACTO	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO						
INTENSIDAD	2	1	1	1						
EXTENSIÓN	1	1	1	1						
MOMENTO	4	2	2	2						
PERSISTENCIA	4	2	2	2						
REVERSIBILIDAD	2	2	2	1						
SINERGIA	1	2	2	1						
ACUMULACIÓN	1	1	1	1						
EFFECTO	4	4	4	1						
PERIODICIDAD	1	1	1	1						
RECUPERABILIDAD	2	2	2	1						

ACCIONES FACTORES IMPACTADOS	FASE DE CONSTRUCCIÓN Y EDIFICACIÓN DEL LOTE0						FASE DE OPERACIÓN DEL LOTE0			
	PREPARACIÓN DEL TERRENO	TAREAS DE MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y EQUIPOS	CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS	ACOPIO Y MANEJO DE MATERIALES	GENERACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN	ARBOLADO URBANO - PARQUIZACIÓN	MANTENIMIENTO GRAL	TRATAMIENTO CLOACALES	GENERACIÓN Y RECOLECCIÓN DE RESIDUOS	TRÁNSITO VEHICULAR
GEOMORFOLOGÍA Y SUELO - PERMEABILIDAD	-23	-20	-20	-26	-24	20	-15	S/I	-15	-32
SIGNO DEL IMPACTO	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	POSITIVO	NEGATIVO		NEGATIVO	NEGATIVO
INTENSIDAD	2	2	2	2	2	2	1		1	4
EXTENSIÓN	1	1	1	1	1	1	1		1	1
MOMENTO	2	2	2	2	2	1	1		1	2
PERSISTENCIA	2	2	2	2	4	4	1		1	4
REVERSIBILIDAD	2	2	2	2	2	0	1		1	2
SINERGIA	1	1	1	1	1	1	1		1	1
ACUMULACIÓN	1	1	1	4	4	1	1		1	1
EFFECTO	4	1	1	4	4	1	1		1	4
PERIODICIDAD	1	1	1	1	1	4	2		2	2
RECUPERABILIDAD	2	2	2	2	1	0	2		2	2

ACCIONES FACTORES IMPACTADOS	FASE DE CONSTRUCCIÓN Y EDIFICACIÓN DEL LOTE0						FASE DE OPERACIÓN DEL LOTE0			
	PREPARACIÓN DEL TERRENO	TAREAS DE MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y EQUIPOS	CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS	ACOPIO Y MANEJO DE MATERIALES	GENERACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN	ARBOLADO URBANO - PARQUIZACIÓN	MANTENIMIENTO GRAL	TRATAMIENTO CLOACALES	GENERACIÓN Y RECOLECCIÓN DE RESIDUOS	TRÁNSITO VEHICULAR
GEOMORFOLOGÍA Y SUELO - CALIDAD DE SUELO (CONTAMINACIÓN)	-19	-13	S/I	-21	-21	20	15	33	31	S/I
SIGNO DEL IMPACTO	NEGATIVO	NEGATIVO		NEGATIVO	NEGATIVO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	
INTENSIDAD	1	1		2	2	2	1	4	4	
EXTENSIÓN	1	1		1	1	1	1	2	2	
MOMENTO	2	1		2	2	1	1	2	2	
PERSISTENCIA	2	1		1	1	4	4	2	2	
REVERSIBILIDAD	1	1		1	1	0	0	0	0	
SINERGIA	1	1		1	1	1	1	1	1	
ACUMULACIÓN	1	1		1	1	1	1	4	4	
EFFECTO	4	1		4	4	1	1	4	4	
PERIODICIDAD	1	1		1	1	4	2	4	2	
RECUPERABILIDAD	2	1		2	2	0	0	0	0	

ACCIONES FACTORES IMPACTADOS	FASE DE CONSTRUCCIÓN Y EDIFICACIÓN DEL LOTE0						FASE DE OPERACIÓN DEL LOTE0			
	PREPARACIÓN DEL TERRENO	TAREAS DE MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y EQUIPOS	CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS	ACOPIO Y MANEJO DE MATERIALES	GENERACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN	ARBOLADO URBANO - PARQUIZACIÓN	MANTENIMIENTO GRAL	TRATAMIENTO CLOACALES	GENERACIÓN Y RECOLECCIÓN DE RESIDUOS	TRÁNSITO VEHICULAR
PROCESOS - EROSIÓN	-30	-34	-32	S/I	S/I	21	20	S/I	-18	-38
SIGNO DEL IMPACTO	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO			POSITIVO	POSITIVO		NEGATIVO	NEGATIVO
INTENSIDAD	4	4	4			2	2		1	4
EXTENSIÓN	1	2	2			1	1		1	2
MOMENTO	4	4	4			1	2		1	4
PERSISTENCIA	1	1	1			4	2		2	4
REVERSIBILIDAD	2	2	2			0	0		1	2
SINERGIA	1	1	1			1	1		1	1
ACUMULACIÓN	1	1	1			4	1		1	1
EFFECTO	4	4	4			1	4		4	4
PERIODICIDAD	1	1	1			2	2		2	4
RECUPERABILIDAD	2	4	2			0	0		1	2

ACCIONES FACTORES IMPACTADOS	FASE DE CONSTRUCCIÓN Y EDIFICACIÓN DEL LOTE0						FASE DE OPERACIÓN DEL LOTE0			
	PREPARACIÓN DEL TERRENO	TAREAS DE MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y EQUIPOS	CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS	ACOPIO Y MANEJO DE MATERIALES	GENERACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN	ARBOLADO URBANO - PARQUIZACIÓN	MANTENIMIENTO GRAL	TRATAMIENTO CLOACALES	GENERACIÓN Y RECOLECCIÓN DE RESIDUOS	TRÁNSITO VEHICULAR
PROCESOS - DRENAJE SUPERFICIAL	-28	S/I	S/I	S/I	S/I	23	17	S/I	S/I	S/I
SIGNO DEL IMPACTO	NEGATIVO					POSITIVO	POSITIVO			
INTENSIDAD	2					2	2			
EXTENSIÓN	1					1	1			
MOMENTO	2					1	2			
PERSISTENCIA	4					4	2			
REVERSIBILIDAD	2					0	0			
SINERGIA	1					1	1			
ACUMULACIÓN	1					1	1			
EFFECTO	4					4	1			
PERIODICIDAD	4					4	2			
RECUPERABILIDAD	2					0	0			

ACCIONES FACTORES IMPACTADOS	FASE DE CONSTRUCCIÓN Y EDIFICACIÓN DEL LOTE0						FASE DE OPERACIÓN DEL LOTE0			
	PREPARACIÓN DEL TERRENO	TAREAS DE MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y EQUIPOS	CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS	ACOPIO Y MANEJO DE MATERIALES	GENERACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN	ARBOLADO URBANO - PARQUIZACIÓN	MANTENIMIENTO GRAL	TRATAMIENTO CLOACALES	GENERACIÓN Y RECOLECCIÓN DE RESIDUOS	TRÁNSITO VEHICULAR
HIDROLOGÍA SUPERFICIAL - CALIDAD SUP	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I	26	12	30	22	S/I
SIGNO DEL IMPACTO						POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	
INTENSIDAD						2	1	4	4	
EXTENSIÓN						2	1	1	1	
MOMENTO						2	1	2	1	
PERSISTENCIA						4	2	4	2	
REVERSIBILIDAD						0	0	0	0	
SINERGIA						1	1	1	1	
ACUMULACIÓN						1	1	1	1	
EFFECTO						4	1	4	1	
PERIODICIDAD						4	1	4	2	
RECUPERABILIDAD						0	0	0	0	

ACCIONES FACTORES IMPACTADOS	FASE DE CONSTRUCCIÓN Y EDIFICACIÓN DEL LOTE0						FASE DE OPERACIÓN DEL LOTE0			
	PREPARACIÓN DEL TERRENO	TAREAS DE MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y EQUIPOS	CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS	ACOPIO Y MANEJO DE MATERIALES	GENERACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN	ARBOLADO URBANO - PARQUIZACIÓN	MANTENIMIENTO GRAL	TRATAMIENTO CLOACALES	GENERACIÓN Y RECOLECCIÓN DE RESIDUOS	TRÁNSITO VEHICULAR
HIDROLOGÍA SUPERFICIAL - CANTIDAD SUP	S/I	-21	S/I	-17	S/I	-17	-24	-29	S/I	S/I
SIGNO DEL IMPACTO		NEGATIVO		NEGATIVO		NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO		
INTENSIDAD		2		1		1	2	2		
EXTENSIÓN		1		1		1	1	1		
MOMENTO		2		2		2	2	2		
PERSISTENCIA		2		1		1	4	4		
REVERSIBILIDAD		1		1		1	1	1		
SINERGIA		1		1		1	1	1		
ACUMULACIÓN		1		1		1	1	1		
EFECTO		4		4		4	4	4		
PERIODICIDAD		1		1		1	2	4		
RECUPERABILIDAD		1		1		1	1	4		

ACCIONES FACTORES IMPACTADOS	FASE DE CONSTRUCCIÓN Y EDIFICACIÓN DEL LOTE0						FASE DE OPERACIÓN DEL LOTE0			
	PREPARACIÓN DEL TERRENO	TAREAS DE MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y EQUIPOS	CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS	ACOPIO Y MANEJO DE MATERIALES	GENERACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN	ARBOLADO URBANO - PARQUIZACIÓN	MANTENIMIENTO GRAL	TRATAMIENTO CLOACALES	GENERACIÓN Y RECOLECCIÓN DE RESIDUOS	TRÁNSITO VEHICULAR
HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA - CALIDAD	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I	15	12	-30	13	S/I
SIGNO DEL IMPACTO						POSITIVO	POSITIVO	NEGATIVO	POSITIVO	
INTENSIDAD						1	1	4	1	
EXTENSIÓN						1	1	1	1	
MOMENTO						1	1	2	1	
PERSISTENCIA						4	2	4	2	
REVERSIBILIDAD						0	0	0	0	
SINERGIA						1	1	1	1	
ACUMULACIÓN						1	1	1	1	
EFECTO						1	1	4	1	
PERIODICIDAD						2	1	4	2	
RECUPERABILIDAD						0	0	0	0	

ACCIONES FACTORES IMPACTADOS	FASE DE CONSTRUCCIÓN Y EDIFICACIÓN DEL LOTE0						FASE DE OPERACIÓN DEL LOTE0			
	PREPARACIÓN DEL TERRENO	TAREAS DE MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y EQUIPOS	CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS	ACOPIO Y MANEJO DE MATERIALES	GENERACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN	ARBOLADO URBANO - PARQUIZACIÓN	MANTENIMIENTO GRAL	TRATAMIENTO CLOACALES	GENERACIÓN Y RECOLECCIÓN DE RESIDUOS	TRÁNSITO VEHICULAR
HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA - CANTIDAD	S/I	-14	S/I	-14	S/I	-16	-16	19	S/I	S/I
SIGNO DEL IMPACTO		NEGATIVO		NEGATIVO		NEGATIVO	NEGATIVO	POSITIVO		
INTENSIDAD		1		1		1	1	1		
EXTENSIÓN		1		1		1	1	1		
MOMENTO		1		1		2	2	2		
PERSISTENCIA		2		2		2	2	4		
REVERSIBILIDAD		1		1		1	1	0		
SINERGIA		1		1		1	1	1		
ACUMULACIÓN		1		1		1	1	1		
EFECTO		1		1		1	1	4		
PERIODICIDAD		1		1		2	2	2		
RECUPERABILIDAD		1		1		1	1	0		

ACCIONES FACTORES IMPACTADOS	FASE DE CONSTRUCCIÓN Y EDIFICACIÓN DEL LOTE0						FASE DE OPERACIÓN DEL LOTE0			
	PREPARACIÓN DEL TERRENO	TAREAS DE MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y EQUIPOS	CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS	ACOPIO Y MANEJO DE MATERIALES	GENERACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN	ARBOLADO URBANO - PARQUIZACIÓN	MANTENIMIENTO GRAL	TRATAMIENTO CLOACALES	GENERACIÓN Y RECOLECCIÓN DE RESIDUOS	TRÁNSITO VEHICULAR
HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA - INFILTRACIÓN	-21	-26	S/I	-20	-23	19	S/I	34	S/I	S/I
SIGNO DEL IMPACTO	NEGATIVO	NEGATIVO		NEGATIVO	NEGATIVO	POSITIVO		POSITIVO		
INTENSIDAD	2	2		1	2	2		4		
EXTENSIÓN	1	1		1	1	1		2		
MOMENTO	1	2		1	1	2		4		
PERSISTENCIA	1	2		1	1	2		4		
REVERSIBILIDAD	2	2		2	2	0		0		
SINERGIA	1	1		1	1	1		1		
ACUMULACIÓN	1	1		1	1	1		1		
EFECTO	4	4		4	4	1		4		
PERIODICIDAD	1	2		1	1	4		4		
RECUPERABILIDAD	2	4		4	4	0		0		

ACCIONES FACTORES IMPACTADOS	FASE DE CONSTRUCCIÓN Y EDIFICACIÓN DEL LOTE0						FASE DE OPERACIÓN DEL LOTE0			
	PREPARACIÓN DEL TERRENO	TAREAS DE MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y EQUIPOS	CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS	ACOPIO Y MANEJO DE MATERIALES	GENERACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN	ARBOLADO URBANO - PARQUIZACIÓN	MANTENIMIENTO GRAL	TRATAMIENTO CLOACALES	GENERACIÓN Y RECOLECCIÓN DE RESIDUOS	TRÁNSITO VEHICULAR
FLORA	-28	S/I	S/I	-23	-23	44	S/I	S/I	S/I	S/I
SIGNO DEL IMPACTO	NEGATIVO			NEGATIVO	NEGATIVO	POSITIVO				
INTENSIDAD	2			2	2	8				
EXTENSIÓN	1			1	1	2				
MOMENTO	4			2	2	2				
PERSISTENCIA	2			2	2	4				
REVERSIBILIDAD	2			2	2	0				
SINERGIA	1			1	1	1				
ACUMULACIÓN	1			1	1	1				
EFECTO	4			4	4	4				
PERIODICIDAD	4			1	1	4				
RECUPERABILIDAD	2			2	2	0				

ACCIONES FACTORES IMPACTADOS	FASE DE CONSTRUCCIÓN Y EDIFICACIÓN DEL LOTE0						FASE DE OPERACIÓN DEL LOTE0			
	PREPARACIÓN DEL TERRENO	TAREAS DE MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y EQUIPOS	CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS	ACOPIO Y MANEJO DE MATERIALES	GENERACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN	ARBOLADO URBANO - PARQUIZACIÓN	MANTENIMIENTO GRAL	TRATAMIENTO CLOACALES	GENERACIÓN Y RECOLECCIÓN DE RESIDUOS	TRÁNSITO VEHICULAR
FAUNA	-23	-36	-25	S/I	S/I	35	-36	S/I	-36	-29
SIGNO DEL IMPACTO	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO			POSITIVO	NEGATIVO		NEGATIVO	NEGATIVO
INTENSIDAD	2	2	2			4	4		4	2
EXTENSIÓN	1	2	2			2	2		2	4
MOMENTO	2	4	4			4	4		4	4
PERSISTENCIA	2	4	2			4	4		4	2
REVERSIBILIDAD	2	4	2			0	1		1	2
SINERGIA	1	1	1			2	1		1	1
ACUMULACIÓN	1	1	1			1	1		1	1
EFECTO	1	4	1			4	4		4	1
PERIODICIDAD	4	4	2			4	4		4	2
RECUPERABILIDAD	2	4	2			0	1		1	2

ACCIONES FACTORES IMPACTADOS	FASE DE CONSTRUCCIÓN Y EDIFICACIÓN DEL LOTE0						FASE DE OPERACIÓN DEL LOTE0			
	PREPARACIÓN DEL TERRENO	TAREAS DE MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y EQUIPOS	CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS	ACOPIO Y MANEJO DE MATERIALES	GENERACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN	ARBOLADO URBANO - PARQUIZACIÓN	MANTENIMIENTO GRAL	TRATAMIENTO CLOACALES	GENERACIÓN Y RECOLECCIÓN DE RESIDUOS	TRÁNSITO VEHICULAR
INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS - VIAL	34	38	38	S/I	S/I	S/I	32	S/I	23	38
SIGNO DEL IMPACTO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO				POSITIVO		POSITIVO	POSITIVO
INTENSIDAD	4	4	4				4		2	4
EXTENSIÓN	2	4	4				1		1	4
MOMENTO	4	4	4				4		4	4
PERSISTENCIA	4	4	4				4		4	4
REVERSIBILIDAD	0	0	0				0		0	0
SINERGIA	1	1	1				1		1	1
ACUMULACIÓN	1	1	1				1		1	1
EFFECTO	4	4	4				4		1	4
PERIODICIDAD	4	4	4				4		4	4
RECUPERABILIDAD	0	0	0				0		0	0

ACCIONES FACTORES IMPACTADOS	FASE DE CONSTRUCCIÓN Y EDIFICACIÓN DEL LOTE0						FASE DE OPERACIÓN DEL LOTE0			
	PREPARACIÓN DEL TERRENO	TAREAS DE MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y EQUIPOS	CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS	ACOPIO Y MANEJO DE MATERIALES	GENERACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN	ARBOLADO URBANO - PARQUIZACIÓN	MANTENIMIENTO GRAL	TRATAMIENTO CLOACALES	GENERACIÓN Y RECOLECCIÓN DE RESIDUOS	TRÁNSITO VEHICULAR
INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS - HIDRAULICA	15	18	S/I	-16	-14	25	26	S/I	14	S/I
SIGNO DEL IMPACTO	POSITIVO	POSITIVO		NEGATIVO	NEGATIVO	POSITIVO	POSITIVO		POSITIVO	
INTENSIDAD	2	2		1	1	4	2		1	
EXTENSIÓN	1	2		1	1	2	2		1	
MOMENTO	2	2		1	1	2	2		2	
PERSISTENCIA	1	2		1	1	2	4		2	
REVERSIBILIDAD	0	0		1	1	0	0		0	
SINERGIA	1	1		1	1	1	1		1	
ACUMULACIÓN	1	1		1	1	1	1		1	
EFFECTO	1	1		1	1	1	4		1	
PERIODICIDAD	1	1		1	1	2	4		2	
RECUPERABILIDAD	0	0		4	2	0	0		0	

ACCIONES FACTORES IMPACTADOS	FASE DE CONSTRUCCIÓN Y EDIFICACIÓN DEL LOTE0						FASE DE OPERACIÓN DEL LOTE0			
	PREPARACIÓN DEL TERRENO	TAREAS DE MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y EQUIPOS	CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS	ACOPIO Y MANEJO DE MATERIALES	GENERACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN	ARBOLADO URBANO - PARQUIZACIÓN	MANTENIMIENTO GRAL	TRATAMIENTO CLOACALES	GENERACIÓN Y RECOLECCIÓN DE RESIDUOS	TRÁNSITO VEHICULAR
INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS - SANEAMIENTO, AGUA POTABLE Y GAS NATURAL	22	22	S/I	S/I	S/I	S/I	36	36	S/I	S/I
SIGNO DEL IMPACTO	POSITIVO	POSITIVO					POSITIVO	POSITIVO		
INTENSIDAD	2	2					4	4		
EXTENSIÓN	2	2					4	4		
MOMENTO	4	4					2	2		
PERSISTENCIA	1	1					4	4		
REVERSIBILIDAD	0	0					0	0		
SINERGIA	1	1					1	1		
ACUMULACIÓN	1	1					1	1		
EFFECTO	1	1					4	4		
PERIODICIDAD	4	4					4	4		
RECUPERABILIDAD	0	0					0	0		

ACCIONES FACTORES IMPACTADOS	FASE DE CONSTRUCCIÓN Y EDIFICACIÓN DEL LOTE0						FASE DE OPERACIÓN DEL LOTE0			
	PREPARACIÓN DEL TERRENO	TAREAS DE MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y EQUIPOS	CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS	ACOPIO Y MANEJO DE MATERIALES	GENERACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN	ARBOLADO URBANO - PARQUIZACIÓN	MANTENIMIENTO GRAL	TRATAMIENTO CLOACALES	GENERACIÓN Y RECOLECCIÓN DE RESIDUOS	TRÁNSITO VEHICULAR
INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS - VIVIENDAS	28	19	19	20	-19	29	47	47	47	19
SIGNO DEL IMPACTO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	NEGATIVO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO
INTENSIDAD	4	2	2	2	1	4	8	8	8	2
EXTENSIÓN	1	1	1	1	1	2	4	4	4	1
MOMENTO	2	2	2	2	2	2	4	4	4	2
PERSISTENCIA	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4
REVERSIBILIDAD	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
SINERGI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ACUMULACIÓN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
EFECTO	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1
PERIODICIDAD	4	1	1	2	1	4	4	4	4	2
RECUPERABILIDAD	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0

ACCIONES FACTORES IMPACTADOS	FASE DE CONSTRUCCIÓN Y EDIFICACIÓN DEL LOTE0						FASE DE OPERACIÓN DEL LOTE0			
	PREPARACIÓN DEL TERRENO	TAREAS DE MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y EQUIPOS	CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS	ACOPIO Y MANEJO DE MATERIALES	GENERACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN	ARBOLADO URBANO - PARQUIZACIÓN	MANTENIMIENTO GRAL	TRATAMIENTO CLOACALES	GENERACIÓN Y RECOLECCIÓN DE RESIDUOS	TRÁNSITO VEHICULAR
INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS - GESTION DE RESIDUOS	-23	S/I	S/I	-23	19	S/I	30	-28	36	S/I
SIGNO DEL IMPACTO	NEGATIVO			NEGATIVO	POSITIVO		POSITIVO	NEGATIVO	POSITIVO	
INTENSIDAD	2			2	2		2	2	4	
EXTENSIÓN	1			1	1		4	1	4	
MOMENTO	4			4	2		2	2	4	
PERSISTENCIA	2			2	2		4	4	4	
REVERSIBILIDAD	1			1	0		0	2	0	
SINERGI	1			1	1		1	1	1	
ACUMULACIÓN	1			1	1		1	1	1	
EFECTO	4			4	4		4	4	4	
PERIODICIDAD	1			1	1		4	2	2	
RECUPERABILIDAD	1			1	0		0	4	0	

ACCIONES FACTORES IMPACTADOS	FASE DE CONSTRUCCIÓN Y EDIFICACIÓN DEL LOTE0						FASE DE OPERACIÓN DEL LOTE0			
	PREPARACIÓN DEL TERRENO	TAREAS DE MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y EQUIPOS	CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS	ACOPIO Y MANEJO DE MATERIALES	GENERACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN	ARBOLADO URBANO - PARQUIZACIÓN	MANTENIMIENTO GRAL	TRATAMIENTO CLOACALES	GENERACIÓN Y RECOLECCIÓN DE RESIDUOS	TRÁNSITO VEHICULAR
POBLACIÓN - CALIDAD DE VIDA Y ACEPTACIÓN SOCIAL	-18	-21	-29	S/I	S/I	27	27	32	32	-25
SIGNO DEL IMPACTO	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO			POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	NEGATIVO
INTENSIDAD	1	2	2			4	4	4	4	2
EXTENSIÓN	1	2	4			2	2	4	1	2
MOMENTO	4	4	4			2	4	4	4	4
PERSISTENCIA	2	1	2			4	2	4	4	2
REVERSIBILIDAD	2	1	2			0	0	0	0	2
SINERGI	1	1	1			1	1	1	1	1
ACUMULACIÓN	1	1	1			1	1	1	1	1
EFECTO	1	1	1			1	1	4	4	1
PERIODICIDAD	1	1	2			2	2	4	4	2
RECUPERABILIDAD	1	1	2			0	0	0	0	2

ACCIONES FACTORES IMPACTADOS	FASE DE CONSTRUCCIÓN Y EDIFICACIÓN DEL LOTE0						FASE DE OPERACIÓN DEL LOTE0			
	PREPARACIÓN DEL TERRENO	TAREAS DE MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y EQUIPOS	CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS	ACOPIO Y MANEJO DE MATERIALES	GENERACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN	ARBOLADO URBANO - PARQUIZACIÓN	MANTENIMIENTO GRAL	TRATAMIENTO CLOACALES	GENERACIÓN Y RECOLECCIÓN DE RESIDUOS	TRÁNSITO VEHICULAR
POBLACIÓN - GENERACIÓN DE EMPLEO	22	22	S/I	17	19	17	34	26	26	S/I
SIGNO DEL IMPACTO	POSITIVO	POSITIVO		POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	
INTENSIDAD	2	2		1	2	1	4	2	2	
EXTENSIÓN	2	2		1	2	1	4	1	1	
MOMENTO	4	4		4	2	4	4	4	4	
PERSISTENCIA	1	1		1	2	1	2	4	4	
REVERSIBILIDAD	0	0		0	0	0	0	0	0	
SINERGIA	1	1		1	2	1	2	1	1	
ACUMULACIÓN	1	1		1	1	1	1	1	1	
EFECTO	4	4		4	1	4	4	4	4	
PERIODICIDAD	1	1		1	1	1	1	4	4	
RECUPERABILIDAD	0	0		0	0	0	0	0	0	

ACCIONES FACTORES IMPACTADOS	FASE DE CONSTRUCCIÓN Y EDIFICACIÓN DEL LOTE0						FASE DE OPERACIÓN DEL LOTE0			
	PREPARACIÓN DEL TERRENO	TAREAS DE MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y EQUIPOS	CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS	ACOPIO Y MANEJO DE MATERIALES	GENERACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN	ARBOLADO URBANO - PARQUIZACIÓN	MANTENIMIENTO GRAL	TRATAMIENTO CLOACALES	GENERACIÓN Y RECOLECCIÓN DE RESIDUOS	TRÁNSITO VEHICULAR
POBLACIÓN - ACTIVIDAD ECONÓMICA INDUCIDA	20	20	S/I	20	15	14	32	21	21	S/I
SIGNO DEL IMPACTO	POSITIVO	POSITIVO		POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	
INTENSIDAD	2	2		2	2	1	4	1	2	
EXTENSIÓN	1	1		1	1	1	1	1	1	
MOMENTO	4	4		4	2	2	4	4	4	
PERSISTENCIA	1	1		1	1	2	4	4	1	
REVERSIBILIDAD	0	0		0	0	0	0	0	0	
SINERGIA	1	1		1	1	1	1	1	1	
ACUMULACIÓN	1	1		1	1	1	1	1	1	
EFECTO	4	4		4	1	1	4	4	4	
PERIODICIDAD	1	1		1	1	2	4	2	2	
RECUPERABILIDAD	0	0		0	0	0	0	0	0	

ACCIONES FACTORES IMPACTADOS	FASE DE CONSTRUCCIÓN Y EDIFICACIÓN DEL LOTE0						FASE DE OPERACIÓN DEL LOTE0			
	PREPARACIÓN DEL TERRENO	TAREAS DE MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y EQUIPOS	CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS	ACOPIO Y MANEJO DE MATERIALES	GENERACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN	ARBOLADO URBANO - PARQUIZACIÓN	MANTENIMIENTO GRAL	TRATAMIENTO CLOACALES	GENERACIÓN Y RECOLECCIÓN DE RESIDUOS	TRÁNSITO VEHICULAR
POBLACIÓN - ACCESIBILIDAD	24	24	-19	S/I	S/I	S/I	23	S/I	-20	-30
SIGNO DEL IMPACTO	POSITIVO	POSITIVO	NEGATIVO				POSITIVO		NEGATIVO	NEGATIVO
INTENSIDAD	1	1	2				2		2	2
EXTENSIÓN	4	4	1				4		1	2
MOMENTO	2	2	4				2		4	4
PERSISTENCIA	4	4	1				2		1	4
REVERSIBILIDAD	0	0	1				0		1	2
SINERGIA	1	1	1				1		1	1
ACUMULACIÓN	1	1	1				1		1	1
EFECTO	1	1	1				1		1	4
PERIODICIDAD	4	4	1				2		2	2
RECUPERABILIDAD	0	0	1				0		1	2

ACCIONES FACTORES IMPACTADOS	FASE DE CONSTRUCCIÓN Y EDIFICACIÓN DEL LOTE0						FASE DE OPERACIÓN DEL LOTE0			
	PREPARACIÓN DEL TERRENO	TAREAS DE MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y EQUIPOS	CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS	ACOPIO Y MANEJO DE MATERIALES	GENERACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN	ARBOLADO URBANO - PARQUIZACIÓN	MANTENIMIENTO GRAL	TRATAMIENTO CLOACALES	GENERACIÓN Y RECOLECCIÓN DE RESIDUOS	TRÁNSITO VEHICULAR
POBLACIÓN - RECREATIVAS Y DEPORTIVAS	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I	24	32	S/I	S/I	S/I
SIGNO DEL IMPACTO						POSITIVO	POSITIVO			
INTENSIDAD						2	4			
EXTENSIÓN						1	2			
MOMENTO						4	4			
PERSISTENCIA						4	4			
REVERSIBILIDAD						0	0			
SINERGIA						1	1			
ACUMULACIÓN						1	1			
EFECTO						4	4			
PERIODICIDAD						2	2			
RECUPERABILIDAD						0	0			

ACCIONES FACTORES IMPACTADOS	FASE DE CONSTRUCCIÓN Y EDIFICACIÓN DEL LOTE0						FASE DE OPERACIÓN DEL LOTE0			
	PREPARACIÓN DEL TERRENO	TAREAS DE MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y EQUIPOS	CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS	ACOPIO Y MANEJO DE MATERIALES	GENERACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN	ARBOLADO URBANO - PARQUIZACIÓN	MANTENIMIENTO GRAL	TRATAMIENTO CLOACALES	GENERACIÓN Y RECOLECCIÓN DE RESIDUOS	TRÁNSITO VEHICULAR
PERCEPTUAL - INCIDENCIA VISUAL	-22	-23	16	-17	-17	56	22	S/I	22	19
SIGNO DEL IMPACTO	NEGATIVO	NEGATIVO	POSITIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	POSITIVO	POSITIVO		POSITIVO	POSITIVO
INTENSIDAD	2	2	1	1	1	12	2		2	2
EXTENSIÓN	1	1	1	1	1	1	1		1	1
MOMENTO	4	4	4	4	4	4	4		4	4
PERSISTENCIA	1	2	2	1	1	4	2		2	2
REVERSIBILIDAD	1	1	0	1	1	0	0		0	0
SINERGIA	1	1	1	1	1	1	1		1	1
ACUMULACIÓN	1	1	1	1	1	1	1		1	1
EFECTO	4	4	1	1	1	4	4		4	1
PERIODICIDAD	1	1	2	2	2	4	2		2	2
RECUPERABILIDAD	1	1	0	1	1	0	0		0	0

MATRIZ VALORACION RELATIVA

ACCIONES			FASE DE CONSTRUCCIÓN Y EDIFICACIÓN DEL LOTE0						FASE DE OPERACIÓN DEL LOTE0			
COMPONENTES AMBIENTALES			EJECUCIÓN DE VIVIENDAS									
			PREPARACIÓN DEL TERRENO	TAREAS DE MANO DE OBRA, MAQUINARIA Y EQUIPOS	CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS	ACOPIO Y MANEJO DE MATERIALES	GENERACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN	ARBOLADO URBANO	MANTENIMIENTO	TRATAMIENTO CLOACALES	GENERACIÓN Y RECOLECCION DE RESIDUOS	TRÁNSITO VEHICULAR
MEDIO FISICO	AIRE	CALIDAD DE AIRE	-24	-30	-23	-20	-17	44	-22.5	-27.5	-28.75	-38.75
		CONFORT SONORO	-22	-28	-22	-16	S/I	13	-23.75	-16.25	-23.75	-41.25
	GEOMORFOLOGÍA Y SUELO	RELIEVE Y TOPOGRAFIA	-33.75	-26.25	-26.25	-18.75	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I
		PERMEABILIDAD	-23	-20	-20	-26	-24	20	-15	S/I	-15	-32
		CALIDAD DE SUELO (CONTAMINACION)	-23.75	-16.25	S/I	-26.25	-26.25	25	15	33	31	S/I
	PROCESOS	EROSIÓN	-37.5	-42.5	-40	S/I	S/I	26.25	25	S/I	-22.5	-47.5
		DRENAJE SUPERFICIAL	-35	S/I	S/I	S/I	S/I	28.75	25.5	S/I	S/I	S/I
	HIDROLOGÍA SUPERFICIAL	CALIDAD SUP	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I	39	15	37.5	27.5	S/I
		CANTIDAD SUP	S/I	-26.25	S/I	-21.25	S/I	-21.25	-30	-36.25	S/I	S/I
	HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA	CALIDAD	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I	15	18	-45	19.5	S/I
		CANTIDAD	S/I	-17.5	S/I	-17.5	S/I	-20	-16	19	S/I	S/I
		INFILTRACIÓN	-31.5	-39	S/I	-30	-34.5	28.5	S/I	42.5	S/I	S/I
	FLORA	UNIDADES DE VEGETACIÓN NATURAL	-49	S/I	S/I	-40.25	-40.25	77	S/I	S/I	S/I	S/I
	FAUNA	FAUNA	-28.75	-45	-31.25	S/I	S/I	43.75	-36	S/I	-36	-29
MEDIO SOCIO ECONÓMICO	INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	VIAL	51	57	57	S/I	S/I	S/I	56	S/I	24.5	S/I
		HIDRÁULICAS	18.75	22.5	S/I	-20	-17.5	31.25	45.5	S/I	24.5	S/I
		SANEAMIENTO, AGUA POTABLE Y GAS NATURAL	22	22	S/I	S/I	S/I	S/I	63	63	S/I	S/I
		VIVIENDAS	28	19	19	20	-19	29	94	94	94	38
		GESTIÓN DE RESIDUOS	-23	S/I	S/I	-23	19	S/I	52.5	-49	63	S/I
	POBLACIÓN	CALIDAD DE VIDA Y ACEPTACIÓN SOCIAL	-22.5	-26.25	-36.25	S/I	S/I	33.75	47.25	56	56	-43.75
		GENERACIÓN DE EMPLEAOS	44	44	S/I	34	38	34	68	52	52	S/I
		ACTIVIDADES ECONÓMICAS INDUCIDAS	40	40	S/I	40	30	28	64	42	42	S/I
		ACCESIBILIDAD	24	24	-19	S/I	S/I	S/I	28.75	S/I	-25	-37.5
		RECREATIVAS Y DEPORTIVAS	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I	24	56	S/I	S/I	S/I
	PERCEPTUAL	INCIDENCIA VISUAL	-27.5	-28.75	20	-21.25	-21.25	70	33	S/I	33	28.5

UIP - VALORACIÓN	
CRÍTICO	2
ALTO	1.75
MODERADO	1.5
BAJO	1.25
INSIGNIFICANTE	1

		NEGATIVOS	POSITIVOS
IRRELEVANTES	<25		
MODERADOS	25 - 50		
SEVEROS	50 - 75		

		NEGATIVOS	POSITIVOS
IRRELEVANTES	<25	58	
MODERADOS	25 - 50	43	38
SEVEROS	50 - 75	0	20

