

# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL LOTEO ABIERTO “ALTOS DEL CHAÑAR II”



OSCAR A. FASOLIS  
Intendente Municipal

**Comitente: Municipalidad de James Craik.**

**Ubicación: James Craik, provincia de Córdoba.**

**Fecha del trabajo de campo: Noviembre del 2022**

*Maria Ester Pozzo*  
D.N.I. 10.320.573




Municipalidad  
de James Craik



## ÍNDICE

<b>AVISO DE PROYECTO</b>	<b>4</b>
1. DATOS DEL PROPONENTE (RESPONSABLE LEGAL) Y DEL RESPONSABLE PROFESIONAL	4
2. DATOS DEL PROYECTO	5
2.1 DENOMINACIÓN Y DESCRIPCIÓN GENERAL	5
2.2 NUEVO EMPRENDIMIENTO O AMPLIACIÓN	6
2.3 OBJETIVOS Y BENEFICIOS SOCIOECONÓMICOS	6
2.4 UBICACIÓN GEOGRÁFICA	6
2.5 DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO Y USO DE SUELO	7
2.6 POBLACIÓN AFECTADA	11
2.7 SUPERFICIE CUBIERTA EXISTENTE Y PROYECTADA	11
2.8. MAGNITUD DE SERVICIO Y/O USUARIOS	11
2.9. ETAPAS DEL PROYECTO Y CRONOGRAMA (Plan de avance)	12
2.10. CONSUMO DE RECURSOS POR UNIDAD DE TIEMPO EN LAS DIFERENTES ETAPAS	12
2.11. DETALLE EXHAUSTIVO DE OTROS INSUMOS (MATERIALES Y SUSTANCIAS POR CADA ETAPA DEL PROYECTO)	13
2.12. DETALLE DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS	14
2.13. PERSONAL Y JORNADAS DE TRABAJO	14
2.14. VIDA ÚTIL	14
2.15. TECNOLOGÍA A UTILIZAR. EQUIPOS, VEHÍCULOS, MAQUINARIAS, INSTRUMENTOS	14
2.16. PROYECTOS ASOCIADOS, CONEXOS O COMPLEMENTARIOS, EXISTENTES O PROYECTADOS	15
2.17. INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS NECESARIOS	16
2.18. RELACIÓN CON PLANES ESTATALES O PRIVADOS	17
2.19. ENSAYOS, ESTUDIOS DE CAMPO Y/O LABORATORIOS	17
2.20. RESIDUOS Y CONTAMINANTES	17

2.21. PRINCIPALES ORGANISMOS, ENTIDADES O EMPRESAS INVOLUCRADAS DIRECTA O INDIRECTAMENTE.....	19
2.22. NORMAS Y/O CRITERIOS NACIONALES Y EXTRANJEROS CONSULTADOS.....	19
<b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....</b>	<b>24</b>
3. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.....	24
4. CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE AFECTADO.....	26
4.1. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO.....	26
4.2. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO BIÓTICO.....	35
4.3. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO SOCIO ECONÓMICO Y CULTURAL.....	38
5. EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....	42
5.1. ACCIONES IMPACTANTES Y FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS.....	42
5.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES.....	43
5.3. VALORACIÓN CUALITATIVA DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....	47
<b>ANEXO I - MATRIZ DE IMPORTANCIA DE LOS IMPACTOS Y CÁLCULOS.....</b>	<b>54</b>
<b>PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL (PGA).....</b>	<b>57</b>
6.1 PLAN DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.....	57
6.2 PLAN DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES.....	60
6.3 PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL.....	66
<b>NIVEL DE COMPLEJIDAD AMBIENTAL (NCA).....</b>	<b>67</b>

  
Maria Ester Pozzo  
C.I. N° 20.573



  
OSCAR MASOLIS  
Intendente Municipal

Elisa F. Demaestri  
Geóloga M.P. A-694

Consultora Ambiental RETECA N° 687

3 / 71

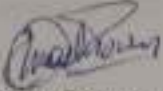


## AVISO DE PROYECTO ALTOS DEL CHAÑAR II

### 1. DATOS DEL PROPONENTE (RESPONSABLE LEGAL) Y DEL RESPONSABLE PROFESIONAL

<b>Proponente:</b>	Maria Ester Pozzo
<b>CUIT:</b>	27-10320573-0
<b>Actividad Principal:</b>	Agricultura- Ganadería
<b>Domicilio Real:</b>	Paso 258 - Oliva
<b>Domicilio Legal:</b>	Paso 258 Oliva
<b>Teléfono de contacto:</b>	03532-420181
<b>Correo electrónico:</b>	mariaesterpozzo@gmail.com

<b>Responsable Técnica:</b>	Elisa Fernanda Demaestri
<b>CUIT:</b>	27-28103584-9
<b>Profesión y Matrícula Profesional:</b>	Geóloga A-694
<b>Domicilio Real y legal:</b>	Intendente Maffasanti S/N – Los Cocos
<b>Código Postal:</b>	5182
<b>Teléfonos de contacto:</b>	(0351) 15-2043017 / 15-5550004
<b>Correo electrónico:</b>	geoestudioscba@gmail.com

  
Maria Ester Pozzo  
D.N.I. 10.320.673

Elisa F. Demaestri  
Geóloga M.P. A-694

Consultora Ambiental RETECA N° 687



  
OSCAR FASOLIS  
Intendente Municipal

4 / 71



## 2. DATOS DEL PROYECTO

### 2.1 DENOMINACIÓN Y DESCRIPCIÓN GENERAL

El presente trabajo tiene como objetivo principal dar cumplimiento a los requerimientos especificados en el marco regulatorio ambiental de la Provincia de Córdoba (Ley Ambiental N.º 7343, Ley de Política Ambiental N.º 10.208 y Decreto N.º 2131) y siguiendo el formato para loteos, Decreto N.º 1639/16, que establece la M.E.U.L (Mesa de Entrada Única de Loteos) en la Provincia de Córdoba.

Aquí se reúne, analiza y procesan los datos obtenidos a partir de los relevamientos, trabajo de campo y gabinete, como así también los datos bibliográficos y antecedentes referidos al área de estudio.

El proyecto contempla un loteo abierto a desarrollarse en la ciudad de James Craik, provincia de Córdoba, quedando encuadrado en el patrón de asentamiento "CR- Comercial-Residencial" según el uso de suelo y de acuerdo con la Ordenanza Municipal N.º391/93.

La superficie total afectada por dicho emprendimiento urbano es de 47.643 m<sup>2</sup> y el área que será urbanizado estará integrado por 6 manzanas (98, 99, 100, 101, 102 y 103) y 122 lotes de 275 m<sup>2</sup> cada uno. Además, se prevé la materialización de las obras de infraestructura básicas necesarias para permitir el asentamiento de las viviendas: agua potable, red de energía eléctrica, alumbrado público, con 2 calles internas en dirección SO-NE y un boulevard en dirección NO-SE, cordón cuneta y arbolado urbano.

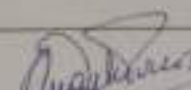
Los lotes serán destinados principalmente a la edificación de viviendas unifamiliares. El emprendimiento prevé la materialización de todas las obras básicas de infraestructura necesarias para permitir el asentamiento de las viviendas.

Dentro del loteo podrán diferenciarse 3 sectores principales: un área destinada a la construcción de viviendas, un sector de dominio público municipal (calles y veredas), y áreas destinadas a espacios verdes.

Detalle de las superficies:

- Sector Residencial: 33550 m<sup>2</sup> (122 lotes de 275 m<sup>2</sup> cada uno).
- Superficie asignada a calles públicas internas: 14094 m<sup>2</sup>.
- Superficie total afectada por el loteo: 47.643 m<sup>2</sup>.

Respecto a espacios verdes, es importante aclarar que, de acuerdo con la resolución N.º097/2022 del municipio de James Craik, la Mensura y Loteo denominado "Altos del Chañar" surgen de un acuerdo celebrado entre la Municipalidad de James Craik y la titular registral María Ester Pozzo de Actis, autorizado mediante Ordenanza Municipal N.º1581/2020. La tramitación de

  
María Ester Pozzo  
D.N.I. 10.320.573

Elisa F. Demaestri  
Geóloga M.P. A-694

Consultora Ambiental RETECA N.º 687

OSCAR PASOLIS  
Intendente Municipal



los loteos "Altos del Chañar I, II y III" se realizan de forma independiente, pero responden a una única unidad de planeamiento urbano, en donde la superficie destinada a espacios verdes surge de la mensura y loteo denominada "Altos del Chañar" por ordenanza municipal N°1642/2022, cumpliendo con los requisitos que establece la Ordenanza N°1473/2017 en su artículo N°4: "En fraccionamientos de más de 3 has se establece un 10% de la superficie total para espacios verdes y uso comunitario. A los efectos del cálculo de superficies se computarán las dimensiones de los canteros centrales y los excedentes de anchos mínimos de calles."

## 2.2 NUEVO EMPRENDIMIENTO O AMPLIACIÓN

El presente proyecto corresponde a un Nuevo Emprendimiento.

## 2.3 OBJETIVOS Y BENEFICIOS SOCIOECONÓMICOS

En el orden local, el objetivo principal se centra en el desarrollo urbanístico, ocupando terrenos baldíos que forman parte del ejido municipal, con la consecuente optimización de la infraestructura y los servicios en el sector a intervenir.

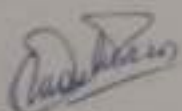
Los beneficios sociales y económicos se vinculan con brindarle a la población terrenos con todos los servicios básicos, en donde puedan construir sus viviendas propias; sin dejar de lado la contratación de mano de obra y el movimiento comercial en el ámbito local y zonal, principalmente de los rubros de la construcción.

Teniendo en cuenta el número de lotes (122), se puede estimar que beneficiará a alrededor de 488 personas (4 personas por lote).

## 2.4. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El predio se sitúa en el sector Suroeste de la localidad de James Craik, pedanía Zorros del departamento Tercero Arriba, provincia de Córdoba.

La ubicación geográfica de James Craik es muy favorable desde el punto de vista económico, ya que se encuentra sobre la Ruta Nacional N°9. La ciudad dista 118 km de Córdoba Capital, 291 km de Rosario, 330 km de Santa Fe Capital y 586 km de Capital Federal. Dentro del Departamento de Tercero Arriba, está ubicada a 70 km de la Ciudad de Río Tercero.



Maria Ester Pozzo

D.N.I. 10.320.573



Elsa F. Domaestri

Geóloga M.P. A-694

Consultora Ambiental RETECA N° 687



OSCAR T. SOLIS  
Intendente Municipal

6 / 71



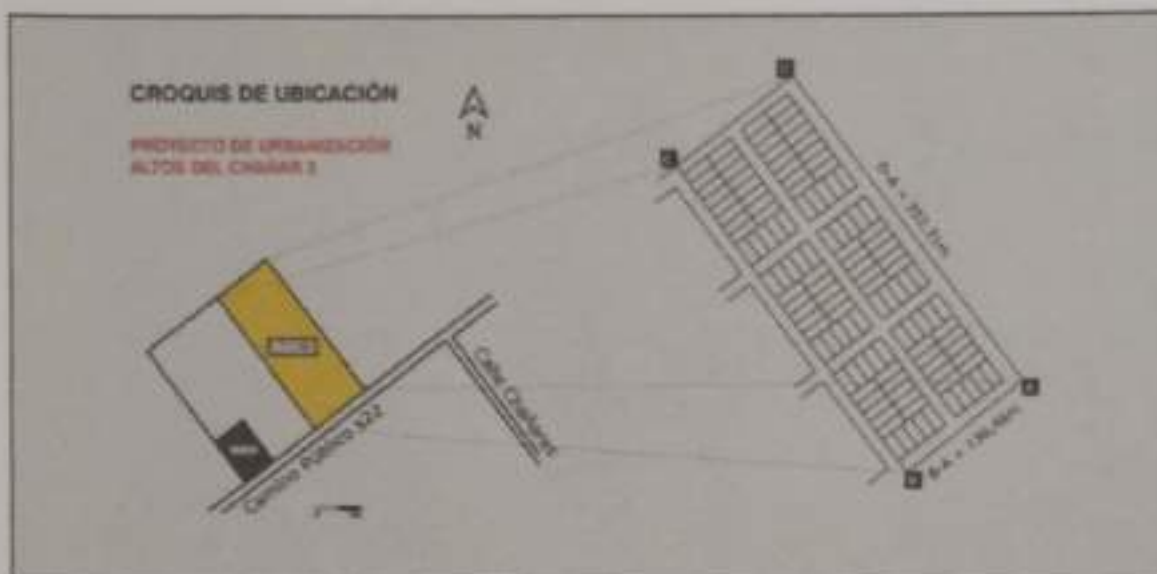


Imagen N° 1. Croquis general del loteo, donde se destacan las diferentes superficies del proyecto, y en amarillo, la superficie edificada.

#### Coordenadas geográficas del área de estudio:

Se agregan a continuación las coordenadas del lote estudiado indicando solo los puntos extremos del polígono:


- **Punto A:** Latitud Sur: 32°10'3.32" – Longitud Oeste: 63°28'27.11"
- **Punto B:** Latitud Sur: 32°10'05.95" – Longitud Oeste: 63°28'30.98"
- **Punto C:** Latitud Sur: 32° 9'56.64" – Longitud Oeste: 63°28'38.92"
- **Punto D:** Latitud Sur: 32° 9'54.19" – Longitud Oeste: 63°28'35.06"


## 2.5 DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO Y USO DE SUELO

El presente proyecto de urbanización, queda emplazado en un sector que corresponde a la ampliación del centro urbano de la ciudad de James Craik. En términos generales, el Loteo Altos del Chañar II se encuentra en la periferia del ejido urbano de James Craik, al SO del mismo.

El acceso principal al loteo se realiza mediante el camino público S-222.

En la imagen N°2 y fotografías correspondientes, se pueden observar los límites y terrenos adyacentes: Hacia el Este y Noreste se localizan un depósito de lácteos, galpones y una antena de telefonía móvil. El límite Oeste, en cambio, está dominado por terrenos donde se siembran pasturas.

  
María Ester Pozzo  
D.N.I. 10.320.573

  
Elsa F. Demaestri  
Geóloga M.P. A-694

  
OSCAR J. FERRER  
Intendente Municipal 7/71

Consultora Ambiental RETECA N° 687





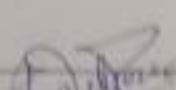
Imagen N° 2. Detalle de ubicación donde se destaca el área de estudio con recuadro color rojo y uso del suelo en terrenos colindantes. El área 1 corresponde a una antena telefónica, 2 es un galpón donde se guardan equipos agropecuarios, 3 corresponde a una propiedad con galpones y camiones (transporte y almacenamiento de lácteos). El sector con numeración 4 es campo de siembra de pasturas. El área 5 es el sector residencial. La línea color verde corresponde a la cortina forestal del camino S-222.


Las imágenes históricas de Google Earth evidencian un uso agrícola años anteriores, por esta razón la vegetación tanto leñosa como arbustiva nativa ha sido completamente removida y actualmente sólo está compuesta por gramíneas. Solamente se observan ejemplares leñosos principalmente de chañares y talas en su periferia como cortina forestal o arbolado urbano a lo largo del límite con el Camino Público S-222. Otras especies exóticas como álamos y olmos se han observado entre la vegetación nativa recién mencionada y en el límite con la propiedad del Norte (sector 3 en la imagen N°2). La misma será descrita en el apartado de Flora.

En cuanto al Factor de Ocupación del Suelo (FOS), la ordenanza 1473/ 2017 de la Municipalidad de James Craik, establece que las medidas mínimas para lotes con destino de viviendas unifamiliares deben ser de un ancho mínimo de 5,50 m y una superficie mínima de 82.50m<sup>2</sup> de terreno, asegurando una superficie mínima de patios de 12,38 m<sup>2</sup>.

Las especificaciones para la zona son las siguientes:

- **Ubicación:** Sector SO del ejido urbano de James Craik.
- **Comprende las manzanas:** 98, 99, 100, 101, 102 y 103.
- **Uso del suelo dominante:** Comercial-Residencial según Ordenanza Municipal N°391/93.
- **Factor de Ocupación del Suelo (FOS):** 0,80 según la ordenanza municipal No1473/2017.
- **Ancho mínimo de calles:** 12,0 m en caso de veredas y espacios verdes de ambos lados y 9,0 m en caso de veredas y espacios verdes de un solo lado, asegurando una catzada de 7,0 m.

  
María Ester Pozzo  
C.N.I. 10.320.573

  
Elisa Demaestri  
Geóloga M.P. A-694

Consultora Ambiental RETECA N° 687

  
ORDEN N° 1473/2017  
Intendencia Municipal







Imagen N.º3. Imagen histórica de Google Earth del 12/2004 donde se evidencia el uso agrícola del terreno. Se destaca el área de estudio con recuadro color rojo.



Imagen N.º4. Fotografía hacia el interior del predio del loteo en el que se aprecia sólo la apertura de calles y la falta de vegetación arbustiva o arborea.

*Maria Ester Pozzo*  
Maria Ester Pozzo  
D.N.I. 10.320.573

*Elisa F. Demaestri*  
Elisa F. Demaestri  
Geóloga M.P. A-694  
Consultora Ambiental RETECA N.º 687

*Oscar A. Solís*  
OSCAR A. SOLÍS 8/71  
Intendente Municipal



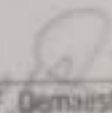


Imagen N°5. Fotografías de las cortinas forestales. Se aprecian predominio de especies exóticas y ejemplares aislados de especies nativas, principalmente de tatas y chañares.



Imagen N°6. Fotografía de uno de los talas de la cortina forestal que limita con el camino S-222.

  
**Maria Ester Pozzo**  
I.N.I. 10.320.573

  
Elsa F. Demaestri  
Geóloga M.P. A-694  
Consultora Ambiental RETECA N° 687



  
OSCAR A. BASOLIS  
Intendente Municipal 10 / 71





Imagen N°7. Fotografías de la cortina forestal vista desde el camino S-222 (izquierda) y de la antena de telefonía (derecha).

## 2.6 POBLACIÓN AFECTADA

La población potencialmente afectada por el proyecto incluye principalmente a la localidad de James Craik y zonas rurales aledañas.

Según los datos del Censo Nacional de población, hogares y viviendas, realizado por la Dirección General de Estadística y Censos en el año 2010, la ciudad de James Craik presentaba las siguientes estadísticas socio-demográficas:

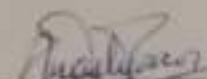
- Hogares: 1613
- Habitantes: 5110


## 2.7 SUPERFICIE CUBIERTA EXISTENTE Y PROYECTADA

En el área afectada por el presente proyecto, no existe superficie cubierta. En tanto que, la superficie cubierta proyectada rondaría los 26.840 m<sup>2</sup> teniendo en cuenta la totalidad de los lotes y el FOS de 0,80 según la ordenanza municipal No1473/2017.

## 2.8. MAGNITUD DE SERVICIO Y/O USUARIOS

Teniendo en cuenta el número de lotes (122), se puede estimar que el proyecto de urbanización "Altos del Chañar II" en James Craik, beneficiará a alrededor de 488 personas (4 personas por lote).

  
Maria Ester Pozzo  
D.N.I. 10.320.573

  
Elsa F. Demaestri  
Geóloga M.P. A-694

Consultora Ambiental RETECA N° 687



  
OSCAR A. SOLIS  
Intendente Municipal 11 / 71



## 2.9. ETAPAS DEL PROYECTO Y CRONOGRAMA (Plan de avance)

Los plazos de ejecución de las obras que integran este proyecto, estarán condicionados por los tiempos que manejarán las empresas y cooperativas contratadas para la realización de estas tareas. A continuación, se plantean las etapas principales que integran este proyecto:

ETAPA 1 (Planificaciones y factibilidades): Esta etapa involucró la elaboración del proyecto, realización de planos, estudios y ensayos previos; subdivisión, permisos y factibilidades a las empresas y entidades correspondientes.

Tanto el proyecto, como las factibilidades y demás certificados se presentan a través de la M.E.U.L.

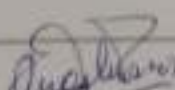
ETAPA 2 (Licencia ambiental): Realización del Aviso de Proyecto y EsIA para obtener la Licencia Ambiental según lo reglamentado en la ley N° 10.208. El estudio es presentado a través de M.E.U.L y analizado por la Comisión Técnica Interdisciplinaria en Secretaría de Ambiente. Una vez cumplimentado con todo lo requerido, el proyecto pasa a Audiencia Pública.

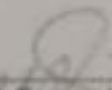
ETAPA 3 (Ejecución de obras): Una vez aprobado el proyecto, y obtenida la Licencia Ambiental, se dará comienzo a la ejecución de las obras. Al momento del relevamiento de campo (abril 2021) el loteo "Altos del Chañar II" contaba con las siguientes obras ejecutadas: replanteo y nivelación del terreno y apertura de calles internas. El proyecto involucra, además, la ejecución de las siguientes obras: red de agua potable, tendido eléctrico y alumbrado público; parqueizado y arbolado de los espacios verdes y arbolado urbano, obras de drenaje pluvial (laguna de retardo).

ETAPA 4 (Ocupación y funcionamiento): Con los lotes escriturados, se procederá a su venta y a la consecuente construcción y ocupación de viviendas.

## 2.10. CONSUMO DE RECURSOS POR UNIDAD DE TIEMPO EN LAS DIFERENTES ETAPAS

- Consumo de energía eléctrica: Las obras de infraestructura para la Fase de Construcción del loteo no requerirán del uso de energía eléctrica, ya que se utilizarán máquinas con motor a combustión interna o herramientas manuales. Durante la etapa de funcionamiento, el consumo se irá incrementando a medida que se ocupen los lotes. Se estima un consumo promedio bimestral de 1,5 KWA por vivienda; a lo que habría que sumarle el gasto de alumbrado público. Ambos servicios serán brindado por la Cooperativa de Servicios Públicos James Craik Limitada.
- Consumo de combustible: En la etapa de construcción, el gasto estimado de combustible dependerá de las características de la maquinaria que será empleada por parte de las empresas y Municipalidad. No obstante, el tipo de maquinaria pesada

  
Maria Ester Pozzo  
D.N.I. 10.320.573

  
Elsa F. Demaestri  
Geóloga M.P. A-694  
Consultora Ambiental RETECA N° 687

  
OSCAR A. F. GALIS  
Intendente Municipal



consume un promedio de entre 15 y 18 litros/hora de gasoil en labores de bajo consumo.

Se consideran labores de bajo consumo a aquellas que llevan al motor de la máquina empleada a un factor de carga de entre el 20 al 40%, como pueden ser: Excavación y movimiento de material y excavación de zanjas de poca profundidad para obras públicas. Sin embargo, el factor de carga del motor puede verse influenciado directamente por cualquiera de las siguientes variables afectando el consumo final de combustible: Periodos de marcha en vacío (mantener el vehículo encendido sin movimiento), manipulación de la herramienta implementada en la excavadora o vehículo, movimiento de la excavadora sin carga, maniobras con aceleración parcial y trabajo cuesta abajo.

- Consumo de agua: En un principio, este recurso será utilizado para mitigar la generación de material particulado durante la etapa de obras en todas aquellas actividades que involucren movimiento de suelos. Se calculan unos 90 m<sup>3</sup> suministrados mediante camión cisterna.

Con el loteo en funcionamiento, se estima un consumo promedio de 800 a 1.000 litros/día por vivienda (4 personas en promedio); a esto hay que agregar el consumo de agua para mantenimiento de jardines, espacios verdes y arbolado público. El suministro de agua potable será otorgado por la Cooperativa de Servicios Públicos James Craik Limitada.

- Consumo de gas natural: El presente proyecto de urbanización no prevé la realización de la red de gas natural.

En la etapa de funcionamiento, el suministro de gas será a través de gas envasado, se estima un consumo mensual de de entre 60 y 80 m<sup>3</sup> por hogar.

## 2.11. DETALLE EXHAUSTIVO DE OTROS INSUMOS (MATERIALES Y SUSTANCIAS POR CADA ETAPA DEL PROYECTO)

**Etapa de Ejecución de Obras:** En esta etapa se utilizarán insumos para la maquinaria como aceites, lubricantes, grasas, tierra para nivelar, ripio, granza, etc. También se utilizarán materiales de construcción como hormigón, hierros, postes de cemento o madera, cableado, electrodos, cañerías de conducción de agua, cañerías de conducción de gas, medidores, herramientas de albanilería, herramientas manuales e inalámbricas, materiales para encofrado y moldes, luminaria, etc. Insumos y herramientas de jardinería para parquizado de espacios verdes y colocación de arbolado público.

**Etapa de Funcionamiento:** Se prevé la utilización de materiales para la construcción de viviendas. Material para nivelar o mejorar el suelo, tierra, ripio, arena, arcilla, etc. Cemento, cal,

ladrillos, bloques, vigas, hierro, arena, chapa, cables, cañerías de conducción de agua, caños corrugados, aberturas, vidrio, aluminio, maderas, cerámicos, baldosas, pinturas y solventes, luminaria, etc.

## 2.12. DETALLE DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS

No corresponde para este proyecto.

## 2.13. PERSONAL Y JORNADAS DE TRABAJO

En la etapa de ejecución de las obras de infraestructura (agua potable, red de energía eléctrica, alumbrado público, calles internas, cordón cuneta y arbolado urbano), el personal empleado para las distintas tareas será contratado por la Municipalidad de James Craik y la Cooperativa de Servicios Públicos James Craik Limitada.

En la etapa de construcción de las obras de infraestructura, la cantidad de personas/día trabajando será la que estime conveniente las empresas y cooperativas contratistas. De manera aproximada, se calcula el siguiente personal:

- Para la Red de Agua Potable: un ingeniero civil y dos cuadrillas de 6 personas.
- Para la Red de Energía Eléctrica: un ingeniero electricista y una cuadrilla de 6 personas.
- Apertura de calles internas, construcción de cordón cuneta, colocación de alumbrado público, forestación de espacios verdes: un ingeniero civil y una cuadrilla de 6 personas.

En cuanto al horario de trabajo, se prevé jornadas de 8 horas de lunes a viernes en el horario de 9 a 17 y sábados de 9 a 13.

En el caso de la construcción de viviendas, serán los propietarios quienes deban determinar, según sus necesidades y envergadura de los proyectos, la cantidad de personas que ocuparán.

Se prevé que con la urbanización en funcionamiento habrá personal contratado para ocupar distintos puestos de trabajo temporal o permanente, entre los que se puede mencionar: empleada doméstica, jardinero, plomero, electricista, etc.


## 2.14. VIDA ÚTIL

En este caso se considera a la obra como permanente.

## 2.15. TECNOLOGÍA A UTILIZAR. EQUIPOS, VEHÍCULOS, MAQUINARIAS, INSTRUMENTOS.

Para la ejecución de las distintas obras fueron y serán utilizados los siguientes equipos y maquinarias:

  
**Maria Ester Pozzo**  
D.N.I. 10.320.573

  
Elisa F. Demaretti  
Geóloga M.P. A-694  
Consultora Ambiental RETECA N° 687

  
  
**OSCAR PENSOLIS**  
Intendente Municipal



- Retroexcavadora para el zanjeado de la red de agua, gas natural y tendido eléctrico;
- Equipo de compactación;
- Camión grúa y equipos menores para la colocación y tendido del alumbrado público;
- Herramientas varias (pico, palas, llaves, alicate, pinzas, taladro, amoladora, cierra circular, etc.);
- Camiones para el transporte de materiales e insumos.
- Camión cisterna para riego.
- Pala mecánica para la reapertura de calles.

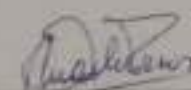
## 2.16. PROYECTOS ASOCIADOS, CONEXOS O COMPLEMENTARIOS, EXISTENTES O PROYECTADOS


El presente proyecto de urbanización se relaciona con los loteos "Altos del Chañar I" y "Altos del Chañar III" y en su conjunto forman parte de la subdivisión de una parcela mayor y cuya nomenclatura catastral es 33-05-441536-455122.

La parcela correspondiente al loteo "Altos del Chañar I" fue vendida a la Municipalidad de James Craik por la comitente, bajo la Ordenanza Municipal N.º 1581/2020.



Imagen N.º 8. Plano generalizado de los loteos "Altos del Chañar". Se resaltan con color verde los sectores destinados a espacios verdes.

  
**Maria Ester Pozzo**  
D.N.I. 10.320.573

  
Elisa F. Demaestri  
Geóloga M.P. A-694  
Consultora Ambiental RETECA N.º 697

  
OSCAR A. MASOLIS  
Intendente Municipal 15 / 71



## 2.17. INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS NECESARIOS

La urbanización contará con las siguientes obras y servicios básicos:

- Suministro de energía eléctrica otorgado por a Cooperativa de Servicios Públicos James Craik Limitada.
- Suministro de agua potable y alumbrado público otorgado por la a Cooperativa de Servicios Públicos James Craik Limitada.
- Recolección de residuos sólidos urbanos y mantenimiento de espacios públicos realizado por la Municipalidad de James Craik.
- Realización de calles y mantenimiento de las mismas a cargo de la Municipalidad de James Craik.
- Espacios verdes y arbolado de veredas, a cargo de la Municipalidad de James Craik
- Obras de drenajes pluviales, laguna de retardo.

**2.17.a. Plan de Arbolado Urbano y Espacios Verdes:** De acuerdo con la resolución N°097/2022 del municipio de James Craik, la Mensura y Loteo denominado "Altos del Chañar" surgen de un acuerdo celebrado entre la Municipalidad de James Craik y la titular registral María Ester Pozzo de Actis, autorizado mediante Ordenanza Municipal N°1581/2020. La tramitación de los loteos "Altos del Chañar I, II y III" se realizan de forma independiente, pero responden a una única unidad de planeamiento urbano, en donde la superficie destinada a espacios verdes surge de la mensura y loteo denominada "Altos del Chañar" por ordenanza municipal N°1642/2022, cumpliendo con los requisitos que establece la Ordenanza N°1473/2017 en su artículo N°4: "En fraccionamientos de más de 3 has se establece un 10% de la superficie total para espacios verdes y uso comunitario. A los efectos del cálculo de superficies se computarán las dimensiones de los carteros centrales y los excedentes de anchos mínimos de calles."

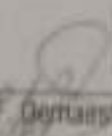
La forestación de los espacios verdes se realizará de acuerdo al Plan de Forestación elaborado por el Ing. Carlos Actis Pozzo M.P. 3750.

En ese mismo sector de espacios verdes se ubicará la obra de drenaje pluvial o laguna de retardo.

A modo de resumen, se adjunta la siguiente tabla tomada del plan de forestación.

Nombre vulgar	Nombre Científico	Cant
Alamo Blanco	<i>Populus alba</i>	70
Aramito/Espínilla	<i>Vachella caven</i>	380
Chañar	<i>Geoffroea decorticans</i>	8
Lagaña de Perro	<i>Caesalpinia gilliesii</i>	19
TJTORES		517

  
María Ester Pozzo  
D.N.I. 10.320.573

  
Elsa F. Dornier  
Geóloga M.P. A-694  
Consultora Ambiental RETECA N° 687

  
OSCAR FASOLIS  
Intendente Municipal





## 2.18. RELACIÓN CON PLANES ESTATALES O PRIVADOS

El proyecto no tiene relación con planes estatales o privados.

## 2.19. ENSAYOS, ESTUDIOS DE CAMPO Y/O LABORATORIOS

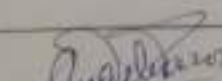
Se mencionan los siguientes estudios previos:

- Plano de mensura.
- Estudio de escurrimientos.
- Proyecto de vertido de efluentes - Decreto 847/16 de APRHI.
- Proyectos de red de agua potable, energía eléctrica y alumbrado público.
- Relevamiento de la infraestructura existente y de componentes ambientales para la elaboración de la Línea de Base Ambiental.
- Análisis de suelos para buscar rastros de pesticidas y agroquímicos.
- Elaboración de un Plan de Forestación. *Dicho Informe se presentará junto con éste EsIA.*


## 2.20. RESIDUOS Y CONTAMINANTES

### 2.20.a. Residuos sólidos y semisólidos:

- Etapa de Planificación: En esta etapa no fueron generados residuos de esta categoría.
- Etapa de Obras: Los residuos asociados a la etapa de obras se prevé serán mínimos, y estarían representados por restos de plásticos y envases de todo tipo, restos de materiales de construcción como escombros limpios, metales, maderas, cartones, hormigón, plásticos y aquellos derivados de la actividad propia del hombre, restos y envases de comida y bebida del personal, colillas de cigarrillos, etc. También pueden mencionarse envases de aceites y lubricantes para la maquinaria, materiales absorbentes impregnados con algún tipo de combustible, etc.  
Todos los residuos que no se reutilicen en la construcción serán clasificados y dispuestos en contenedores para su almacenamiento temporario hasta su traslado y disposición final. Se dispondrá de un contenedor para residuos peligrosos e inflamables. De ser necesario, el sitio contará durante esta etapa de baños químicos para el uso del personal afectado a la construcción. Estos baños serán provistos por una empresa autorizada la cual se encargará periódicamente de su retiro y disposición final.
- Etapa de Funcionamiento: Con la urbanización en funcionamiento se generarán tres tipos básicos de residuos sólidos: residuos orgánicos (propios de limpieza de jardines, poda, etc.); residuos de tipo domiciliarios como vidrios, plásticos, textiles, cartón y madera, empaques de todo tipo, residuos peligrosos (pilas, baterías, químicos de limpieza, medicamentos, etc.) y restos de alimentos compostables y no compostables;

  
Maria Ester Pozzo  
N.º 10-320-573

Elisa F. Demaestri  
Geóloga M.P. A-694  
Consultora Ambiental RETECA N° 687

  
OSCAR A. FASOLIS 17/71  
Intendente Municipal



y residuos generados en la construcción de las viviendas. La generación de residuos sólidos urbanos (RSU), se estima que es de aproximadamente 1,3 kg por habitante por día, y su recolección está a cargo de la Municipalidad de James Craik.

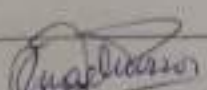
Los residuos generados por la construcción de las viviendas, estarán representados por restos de materiales de construcción como escombros limpios, metales, maderas, cartones y plásticos, bolsas de cemento, cal, yeso, implementos de pintura y albañilería en desuso (guantes, brochas, rodillos, etc.) y residuos peligrosos como envases de pinturas y solventes.


#### 2.20.b. Efluentes líquidos:

- Etapa de Planificación: no fueron generados efluentes líquidos de ninguna clase en esta etapa.
- Etapa de Obras: se prevé generación de efluentes líquidos sanitarios, para los que se instalarán baños químicos en el predio durante la etapa de obras. También se considera en esta etapa algún derrame involuntario de aceites o combustibles de la maquinaria empleada; para ello se dispondrá de material absorbente que luego de ser usado se dispondrá en un contenedor adecuado como residuo peligroso de tipo sólido.
- Etapa de Funcionamiento: se prevé generación de efluentes líquidos desde el área de sanitarios y cocinas. Los efluentes tendrán un tratamiento convencional con cámara desengrasadora para los líquidos provenientes del área de cocina, cámara séptica y pozo absorbente o zanja drenante como elemento final del sistema. El suelo actuará como medio receptor de efluentes de tipo cloacal, por lo cual se realizaron los estudios y ensayos correspondientes a la factibilidad de vertido. No se prevé generación de efluentes líquidos peligrosos o de tipo industrial.


#### 2.20.c. Efluentes gaseosos:

- Etapa de Planificación: no hubo generación de efluentes gaseosos de ninguna clase en esta etapa.
- Etapa de Obras: Se puede mencionar gases de la combustión interna de los motores de la maquinaria empleada y particulado generado por movimiento de material.
- Etapa de Funcionamiento: se prevé la generación de emisiones atmosféricas de gases de la combustión interna de los motores asociados al tránsito vehicular y sólidos en suspensión generado por el trabajo en obras y movimiento de suelo en la etapa de construcción de las viviendas. Las emisiones más significativas serán producto de la combustión de combustibles fósiles, particularmente del gas natural utilizado para calefacción y otros usos (cocción de alimentos y calefacción de agua de baño).

  
Maria Ester Pozzo  
D.N.I. 10.320.573

  
Elisa F. Demaestri  
Geóloga M.P. A-694

Consultora Ambiental RETECA N° 687

  
OSCAR GASOL 18 / 71  
Intendente Municipal



## 2.21. PRINCIPALES ORGANISMOS, ENTIDADES O EMPRESAS INVOLUCRADAS DIRECTA O INDIRECTAMENTE

Para el desarrollo del presente proyecto, se encuentran involucradas las siguientes entidades:

- Municipalidad de James Craik
- Cooperativa de Servicios Públicos James Craik Limitada.
- Mesa de Entrada Única de Loteo (MEUL), Dirección Provincial de Catastro.
- Secretaría de Ambiente y Cambio Climático de la Provincia.
- Laboratorio de Análisis de la UTN CIQA
- Geoestudios (Empresa de Servicios Geológicos)
- Desigep (Empresa de Servicios Ingenieriles).
- ASECOR. Asesores de Córdoba.

## 2.22. NORMAS Y/O CRITERIOS NACIONALES Y EXTRANJEROS CONSULTADOS

### A NIVEL NACIONAL:

#### CONSTITUCIÓN NACIONAL (Artículos 41, 43 y 124)

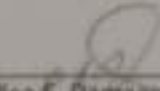
- Artículo 41: consagra el derecho de todos los habitantes a un ambiente sano, equilibrado y apto para el desarrollo de actividades productivas, impone el deber de preservarlo y la obligación prioritaria de recomponerlo cuando sea dañado. Impone a las autoridades nacionales y locales el deber de proveer a la protección de aquel derecho, la utilización racional de los recursos naturales, la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y la información y educación ambientales. A tal fin, otorga competencia a la Nación en el dictado de normas que contengan los presupuestos mínimos de protección ambiental, debiendo respetar las jurisdicciones locales, en tanto que las provincias deben emitir los instrumentos legales necesarios para complementar aquéllas a nivel local.
- Artículo 43: otorga legitimación al afectado, al defensor del pueblo y a las asociaciones ambientalistas registradas conforme a la ley, para reclamar mediante acción (expedita y rápida de amparo contra todo acto u omisión de autoridades públicas o de particulares que, en forma actual o inminente lesione, restrinja, altere o amenace, con arbitrariedad o ilegalidad manifiesta, los derechos que protegen el ambiente.
- Artículo 124: corresponde a las provincias el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio.

Ley N° 22.428: De fomento de conservación de suelos.

Ley N° 24.051: De Residuos Peligrosos.

Ley N° 20.284: Calidad de Aire.

  
María Ester Pozzo  
D.N.I.: 10.320.573

  
Elsa F. Demaestri  
Geóloga M.P. A-694

Consultora Ambiental RETECA N° 687

  
OSCARA TASOLIS  
Intendente Municipal

19 / 71



Ley N° 25.612: Residuos Industriales.

Ley N° 25.831: Libre acceso a la información ambiental.

Ley N° 19.587 y modif., arts. 6, 7, 9, correlativos y concordantes.

Ley N° 25.675 - Ley General del Ambiente (Artículos 2, 8, 11, 12 y 13).

Promulgada el 27 de noviembre de 2002, la Ley General del Ambiente establece los presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable.

Decreto 831/93: Reglamenta Ley N° 24.051.

Ley N° 25.197; Ley N° 25.568 y Ley N° 25.743: De protección del Patrimonio cultural, arqueológico y paisajístico.

### A NIVEL PROVINCIAL:

CONSTITUCIÓN DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA (Artículos 11, 38, 53, 58, 66 y 68). La Constitución de Córdoba ha dado suma importancia al cuidado del ambiente, dedicándole en numerosas partes especial atención. Está contemplado en las "Declaraciones de fe política" y considerado dentro de los "derechos sociales" y "deberes". En el capítulo titulado "Políticas especiales del Estado", los arts. 66 -"Medio ambiente y calidad de vida"- y 68 - "Recursos naturales"-, garantizan la protección del agua, el suelo, el aire, la flora y la fauna por parte del Estado Provincial, a quien corresponde la preservación de los recursos naturales renovables y no renovables, ordenando su uso y explotación, y el resguardo del equilibrio del sistema ecológico, sin discriminación de individuos o regiones.

LEY N° 7.343 - Principios rectores para la preservación, conservación, defensa y mejoramiento del medio ambiente.

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

LEY N° 10.208 - De política ambiental de la Provincia de Córdoba. (Artículos 15, 16, 17 e inciso 47 del ANEXO I). Ampliado más abajo.

DECRETO N° 2.131 (Artículos 3, 4 y 5). Ampliado más abajo.

LEY N° 8.973: Adhesión de la Provincia De Córdoba a la Ley Nacional No 24.0518.

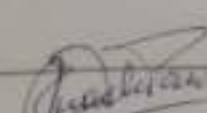
LEY N° 8.751 - Manejo del fuego.


LEY N° 6.964 - Áreas naturales de la Provincia de Córdoba.

LEY N° 9.814: Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos de la Provincia de Córdoba.

LEY N° 9.219 - Bosque Nativo.

LEY N° 9.088 - Gestión de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) y Residuos Asimilables a los RSU.

  
Maria Ester Pozzo  
D.N.I. 10.320.573

  
Elsa F. Demarestris  
Geóloga M.P. A-694  
Consultora Ambiental RETECA N° 687

  
Susana Fasella  
Entendedor Municipal



LEY Nº 8.936 - Ley de la conservación y la prevención de degradación de los suelos.

LEY Nº 25.831 - Libre acceso a la información ambiental.

LEY Nº 8.167 - Preservación del Estado Normal del Aire.

LEY Nº 20.284 - Calidad de Aire.


LEY Nº 5.589 - Código de Aguas de la Provincia de Córdoba.

LEY Nº 22.421: Ordenamiento legal que tiende a resolver los problemas derivados de la depredación que sufre la fauna silvestre.

LEY Nº 10.208 - POLÍTICA AMBIENTAL PROVINCIAL

- Artículo 15 - Los proyectos públicos y privados consistentes en la realización de obras, instalaciones o cualquier otra actividad comprendida en el listado que, compuesto de cuatro (4) fojas, forma parte de la presente Ley como Anexo I, deben someterse obligatoriamente al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, previo a su ejecución.
- Artículo 16 - Los proyectos comprendidos en el listado que, compuesto de cinco (5) fojas, forma parte de la presente Ley como Anexo II, se consideran condicionalmente sujetos a la Evaluación de Impacto Ambiental, debiendo decidir la Autoridad de Aplicación -mediante pronunciamiento fundado por vía resolutive- los que deben ser desarrollados por el proponente en los términos de la Evaluación de Impacto Ambiental. La información básica que se utiliza a tal fin es el Aviso de Proyecto.
- Artículo 17 - Entiéndase como Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) al procedimiento técnico-administrativo realizado por la Autoridad de Aplicación, basado en el Estudio de Impacto Ambiental, dictamen técnico, estudios técnicos recabados y las opiniones y ponencias surgidas de las audiencias públicas u otros mecanismos de participación ciudadana implementados, que tiene por objetivo la identificación, predicción e interpretación de los impactos ambientales que determinadas políticas y/o proyectos públicos o privados pueden causar en la salud del hombre y/o en el ambiente, así como la prevención, corrección y valoración de los mismos, con el fin de aprobar o rechazar el Estudio de Impacto Ambiental. Este procedimiento técnico-administrativo consta de las siguientes fases:
  - a) Realización y presentación del Aviso de Proyecto por parte del promotor o iniciador;
  - b) Proceso de difusión e información pública y participación ciudadana;
  - c) Realización y presentación del Estudio de Impacto Ambiental por parte del promotor o iniciador, si correspondiere, y
  - d) Otorgamiento o denegatoria de Licencia Ambiental por parte de la Autoridad de Aplicación.

  
María Ester Pozzo  
D N I: 10.320.573

  
Elisa F. Dermaestri  
Geóloga M.P. A-694

Consultora Ambiental RETECA Nº 687



  
OSCAR A. MELIS  
Intendente Municipal

21 / 71



## ANEXO I: PROYECTOS SUJETOS OBLIGATORIAMENTE A PRESENTACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y AUDIENCIA PÚBLICA

- Inciso No 47 Loteos y planes de viviendas de más de diez (10) unidades cuando no cuenten con obras de saneamiento básico (efluentes cloacales, agua segura, etc.) y/o incluyan apertura de calles. Loteos y planes de viviendas cuando superen una superficie de una (1) hectárea, excepto aquellos proyectos que se localicen en zonas de bosques protectores y permanentes o áreas protegidas (Ley No 6964), cualquiera sea su magnitud.


## LEY Nº 10467. PLAN PROVINCIAL AGROFORESTAL.

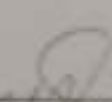
### DECRETO Nº 2131 - Provincia de Córdoba:


- Artículo 3º) ENTIÉNDESE por Estudio de Impacto Ambiental (EIA) al estudio técnico, de carácter interdisciplinario, que incorporado en el procedimiento de la Evaluación de Impacto Ambiental, está destinado a predecir, identificar, valorar y corregir las consecuencias o efectos ambientales que determinadas acciones pueden causar sobre la calidad de vida del hombre y el ambiente en general. Los contenidos mínimos serán establecidos por la autoridad de aplicación por vía resolutive.
- Artículo 4º) ENTIÉNDESE por Auditoría Ambiental (AA) al proceso de revisión sistemático, documentado, periódico y objetivo de una actividad y/o acción determinada, que consiste en la obtención de evidencias y su evaluación con el fin de determinar si las actividades, los incidentes, las condiciones y los sistemas de gestión ambiental adoptados, o la información sobre estos temas, cumplen con criterios ambientales y normativas vigentes.
- Artículo 5º) ENTIÉNDESE por Proyecto a una propuesta a desarrollar en un determinado tiempo y lugar. Puede estar referido tanto a políticas de gobierno, generales o sectoriales, programas provinciales, regionales o locales, proyectos de construcciones o instalaciones, como a otras intervenciones sobre el medio natural o modificado, comprendidas entre otras las modificaciones del paisaje, la explotación de recursos naturales, los planes de desarrollo, las campañas de aplicación de biocidas, los cambios de uso de la tierra.

DECRETO Nº1639/16, MEUL. Procedimiento para la implementación y mantenimiento del proceso de aprobación de loteos, en todo el territorio de la Provincia de Córdoba.

DECRETO Nº847 - Reglamentación de estándares y normas sobre vertidos para la preservación del recurso hídrico provincial.

  
Maria Ester Pozzo  
D.N.I. 10.320.573

  
Elsa F. Demaestri  
Geóloga M.P. A-694  
Consultora Ambiental RETECA Nº 687

  
OSCAR A. FASOLIS  
Intendente Municipal

22 / 71



**A NIVEL MUNICIPAL:**

Ordenanza Municipal N°1581/2020: Acuerdo de compra-venta celebrado entre la Municipalidad de James Craik y la titular registral María Ester Pozzo de Actis.

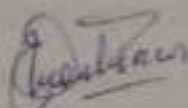
Ordenanza Municipal N°391/93: Regula el uso de suelo.

Resolución N°097/2022: Espacios verdes.

Ordenanza N°1473/2017 Factor de Ocupación del Suelo (FOS). "En fraccionamientos de más de 3 has se establece un 10% de la superficie total para espacios verdes y uso comunitario. A los efectos del cálculo de superficies se computarán las dimensiones de los cancheros centrales y los excedentes de anchos mínimos de calles."

Ordenanza N°1456: Sobre la adhesión al Proyecto Regional del INTA sobre "Manejo del arbolado urbano en los municipios de la Provincia".

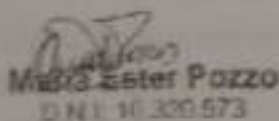
Ordenanza Municipal N°1642/2022: Mensura y loteo denominada "Altos del Chañar".



María Ester Pozzo  
D.N.I. 10.320.573



MUNICIPALIDAD DE JAMES CRAIK  
OSCAR FASOLIS  
Intendente Municipal



María Ester Pozzo  
D.N.I. 10.320.573



MUNICIPALIDAD DE JAMES CRAIK  
LISA VIGIL  
Intendente Municipal

Elisa F. Demaestri

Geóloga M.P. A-694

Consultora Ambiental RETECA N° 687



23 / 71



## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL ALTOS DEL CHAÑAR II

El presente informe tiene por objetivo principal la evaluación de los impactos ambientales que pudieran tener lugar en las etapas de obras, ocupación y funcionamiento del proyecto de urbanización denominado "ALTOS DEL CHAÑAR II", a realizarse en la localidad de James Craik, Córdoba. Con este propósito, serán consideradas todas las acciones que se llevarán a cabo en dichas etapas y sus posibles efectos sobre las componentes ambiental involucradas. Así mismo, se pretende que la identificación y evaluación de los potenciales impactos, sea de utilidad para implementar medidas correctoras o minimizar sus efectos sobre el ambiente mediante un Plan de Gestión Ambiental.

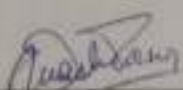
### 3. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO


El área de influencia ambiental, corresponde al territorio sobre el cual se presentarán y percibirán los potenciales impactos ambientales asociados a las diferentes actividades que se desarrollarán en las etapas de obras y ocupación y funcionamiento de la urbanización "ALTOS DEL CHAÑAR II", en la ciudad de James Craik.

El área de influencia fue establecida de forma cualitativa, considerando tanto las acciones previstas en el proyecto, como así también las dimensiones del loteo y las componentes del los medios físico-natural y socio-cultural del entorno.

Para una mayor comprensión y análisis de la situación, el área de influencia ambiental se divide en Área de Influencia Directa (AID) y Área de influencia Indirecta (AIi).

El Área de Influencia Directa queda definida por el sector donde los posibles impactos podrán ser percibidos de manera directa y con poca atenuación (efectos de mayor intensidad y ocurrencia); y que, en consecuencia, se producirían en la zona afectada por el loteo y su entorno inmediato. Esa área circundante al loteo se estableció, teniendo en cuenta la distancia física hasta dónde podrán percibirse, de forma directa, dichos impactos, por ejemplo, el ruido de la maquinaria en obras; incidencia visual; afectación al suelo (estructura y capa orgánica); efectos sobre el drenaje superficial natural (a escala local) y las aguas subterráneas; generación de ruidos y olores; disminución en la calidad del aire; impactos sobre flora y fauna, entre otros. Todo esto también dependerá del entorno natural y antrópico existente (heredado). De esta

  
Maria Ester Pozzo  
D.N.I. 10.320.573

  
Elisa F. Demaestri  
Geóloga M.P. A-694

Consultora Ambiental RETECA N° 687

  
OSCAR CASOLIS  
Intendente Municipal

24 / 71





forma se establece como AID a la zona afectada por el loteo, más un radio de aproximadamente 400 metros.


Por otro lado, el Área de Influencia Indirecta, comprende a la zona que percibirá impactos atenuados, indirectos y/o secundarios. Para establecer esta zona se tuvieron en cuenta los aspectos socioeconómicos que podrían verse afectados por la ejecución y puesta en marcha de la urbanización. De esta forma el radio de influencia en este caso sería de mayor magnitud, ya que, en el sentido económico y social, sus efectos se extenderían sobre gran parte de la ciudad de James Craik y localidades aledañas. Por razones prácticas sólo se incluye a la localidad de James Craik como AII, pero en la realidad esta área puede abarcar a las localidades cercanas como Oliva o Villa María, que podrían aportar mercado en el rubro de la construcción y poseer oferta de profesionales.

En general se tuvieron en cuenta aspectos tales como, generación de empleo y demanda de materiales de construcción; acceso a un terreno propio; aumento del valor de la tierra; demanda y extensión de los servicios; uso de servicios comunitarios, hospitales, clubes, escuelas, dispensarios, entre otros.



Imagen N° 9. Delimitación de las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto. Imagen Google Earth.

  
**María Ester Pozzo**  
D.N.I. 10.320.573

  
**Elisa F. Demaestri**  
Geóloga M.P. A-694  
Consultora Ambiental RETECA N° 687

  
**OSCAR A. PESERIS**  
Intendente Municipal

25 / 71



## 4. CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE AFECTADO (Línea de Base Ambiental)

El Ambiente está constituido por elementos y procesos interrelacionados, denominados "componentes" o "factores" ambientales. Los mismos son susceptibles a recibir impactos de cualquier actividad antrópica de variada naturaleza e intensidad.

Se consideran en este punto las "componentes" ambientales involucradas y/o afectadas por las tareas y obras, de ahora en más "acciones", de este proyecto. Se los agrupa en: Medio Físico, Medio Biótico y Medio Socioeconómico y Cultural.

### 4.1. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO


**4.1.1. Geología:** La zona objeto del presente estudio forma parte de la gran Provincia Geomorfológica Llanura Chacopampeana, la misma constituye una extensa cuenca distal del antepaís andino, en especial de las Sierras Pampeanas y Subandinas (Ramos 1999), cuya sedimentación cenozoica se destaca por el predominio de depósitos distales de sistemas fluviales y aluviales efímeros y depósitos eólicos, mayormente loésicos, siendo el lugar de tránsito de esos sedimentos hacia la plataforma y talud continental atlánticos (Chebli et al. 1999).

La estratigrafía en la zona de estudio se halla representada por niveles cuaternarios constituidos por sedimentos fluviales y eólicos. Los primeros forman depósitos de facies de llanuras de inundación y canales.

**4.1.2. Geomorfología:** Gran parte de la Provincia de Córdoba abarca parte de la Pampa y su geografía está caracterizada por la presencia de tres grandes ambientes: al norte y noreste la Depresión de Mar Chiquita, al centro la Planicie Fluvioeólica Central (Carignano 1996, 1997a, 1999) formada por grandes abanicos aluviales coalescentes generados por los ríos Suquia, Xanaes, Citalamochita y Chocancharava (Cantu y Degiovanni 1984; Ferpozzi 1988; Carignano 1996, 1997a, 1999); y al sur y sudeste la Planicie Eólica Arenosa del Sur (Carignano 1996, 1997a, 1999) que constituye el extremo norte del Mar de Arena Pampeano (Iriondo 1990a, b y c; Iriondo et al. 2011).

La ciudad de James Craik se ubica sobre la gran Planicie Fluvioeólica Central (Carignano 1996, 1997a, 1999). Esta planicie se caracteriza por un paisaje plano o casi plano dominado por la dinámica de los grandes ríos que han formado amplias llanuras aluviales en donde se reconocen diversos tipos de canales, terrazas, lagunas semicirculares, así como llanuras de inundación abandonadas y una gran cantidad de paleocauces, entre otras formas fluviales (Ferpozzi 1988a y b; Carignano 1996, 1997a y b, 1999; Degiovanni y Blarasin 2005, Krohling 1998). Esta morfología típica de la planicie demuestra la ocurrencia de numerosos cambios en

  
Maria Ester Pozzo  
D.N.I. 10.320.573

  
Elisa F. Demaestri  
Geóloga M.P. A-694  
Consultora Ambiental RETECA N° 687



su dinámica acontecidos durante el Cuaternario tardío (Carignano 1996, 1997a y b, 1999; Degiovanni et al. 2005; Degiovanni 2008; Krohling e Iriondo 1999).



Imagen N° 10. Extracto de la Carta Geológica Villa María 3363-I en escala 1:250.000. Se resalta con recuadro de color rojo, el sector donde se realizó el presente estudio.

**4.1.3. Sismicidad y neotectónica:** De acuerdo al mapa de zonificación sísmica del territorio nacional confeccionado por el Instituto Nacional de Prevención Sísmica (INPRES), el territorio donde se encuentra emplazada la ciudad de James Craik se considera reducida (zona 1) a muy reducida (zona 0).



Imagen N° 11. Extracto del mapa de zonificación sísmica elaborado por el INPRES. Se resalta con recuadro de color rojo, el sector donde se realizó el presente estudio.

Sin embargo, la región abarcada por la Provincia geomorfológica Llanura Chacopampeana, está controlada por deformaciones neotectónicas desde el Plioceno, originadas en esfuerzos compresivos (Brunetto e Iriondo 2007) que se han propagado incluso hasta su borde atlántico (Chebli et al. 1999). Ello influye significativamente en la configuración general del drenaje y en la

*Maria Ester Pozzo*  
 María Ester Pozzo  
 D.N.I. 10.320.573

*Elsa F. Demaestri*  
 Elsa F. Demaestri  
 Geóloga M.P. A-694  
 Consultora Ambiental RETECA N° 687

*Oscar A. Fasolis*  
 OSCAR A. FASOLIS 27 / 71  
 Intendente Municipal



dinámica hidrogeológica a través de la formación de altos estructurales y de depresiones tectónicas.


En la zona pedemontana y apical de los mega-abanicos, las fajas fluviales de casi todos los ríos tienen un marcado control estructural, que provoca cambios muy notables en su orientación y diseño de cauce, resultando en un control sobre la dirección de los cursos, un marcado entallamiento del cauce en un valle fluvial relativamente angosto y con varios niveles de terrazas, además de una variación significativa en el diseño de la traza del cauce principal, entre sistemas entrelazados y meandriformes.

**4.1.4. Suelos:** Los suelos más difundidos en esta región de la planicie cordobesa son los Haplustoles típicos y énticos, caracterizados por la ausencia o el escaso desarrollo de horizontes bien diferenciados, aparte de un horizonte superficial oscuro, bien estructurado y moderadamente rico en materia orgánica. Hacia el Este de la región y en áreas más planas o en posiciones que han permitido una mayor penetración del agua a través del perfil, favoreciendo la eluviación de arcilla y la formación de panes subsuperficiales aparecen los Argiustoles údicos (11%) y los Haplustoles údicos (16%). En los bajos, depresiones cerradas y vías de avenamiento, los suelos son Fragiacualfes y Natracualfes, ambos evolucionados en condiciones reductoras de intenso hidromorfismo, lavado y empobrecimiento de los horizontes superiores que, en el caso de los primeros, han desarrollado un horizonte densificado e irreversiblemente cementado entre los 50 centímetros y 100 centímetros de profundidad y en el caso de los segundos se ha enriquecido en sodio el complejo de cambio.

Los materiales son predominantemente de naturaleza eólica (loésicos), aunque en partes retrabajados por el agua, a los que se asocian materiales pélticos en las áreas deprimidas y areno-gravosos en las fajas fluviales. El relieve es marcadamente plano, con pendientes regionales hacia el Este, que no superan el 0,3% de gradiente.

El siguiente mapa de Unidades de Suelo muestra en rojo la posición de la ciudad de James Craik respecto a la Faja Fluvial del río Ctalamochita. A la faja fluvial están asociados Complejos Indeterminados y Alfisoles como los Natracualf típicos relacionados a sectores bajos y paleocauces de la zona. Sus limitantes son el drenaje deficiente y la presencia de sodio a menos de 50cm. Vinculados a la Planicie Loésica se desarrollan principalmente Molisoles como Haplustoles énticos y típicos, y paleosuelos como Argiudoles típicos. Los complejos Indeterminados presentan suelos compuestos denominados CoRT1 y CoRT2, son el tipo de suelo asociados al área de interés. Se trata de sectores de Planos aluviales y derrames del Río Ctalamochita, con suelos indiferenciados aluviales, salinos, alcalinos 100%. Imperfectamente drenado, con profundidades mayores al metro, textura franco limoso en superficie y franco limoso en el subsuelo; bien provisto de materia orgánica; alta capacidad de intercambio,

  
María Ester Pozzo  
D.N.I. 10.320.573

  
Elisa F. Demaestri  
Geóloga M.P. A-694

Consultora Ambiental RETECA N° 687

  
OSCAR A. SOLÍS 28/71  
Intendencia Municipal



Presenta como limitante un drenaje imperfecto donde el suelo permanece mojado por importantes lapsos.

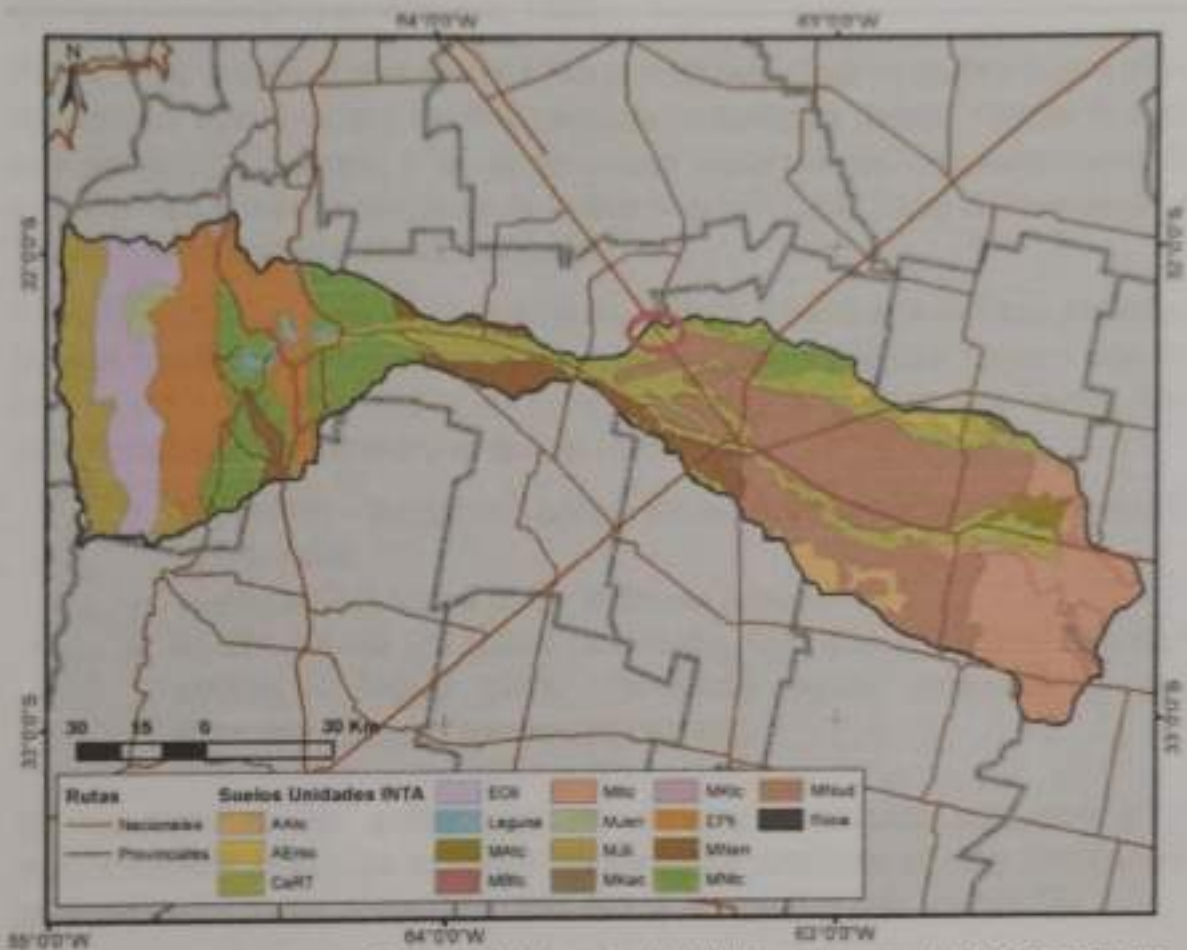


Imagen N°12. Unidades de suelos. Fuente: Análisis de vulnerabilidad hídrica en la cuenca del río Culamochita (Ing. Lucía de Antuano); datos INTA, Bahill et al., 2006.

Las tierras de la región presentan una larga historia de uso agrícola, con creciente importancia de sistemas de producción agrícola puros, los que desencadenan procesos de erosión hídrica. Esta situación se agrava por la coincidencia de las épocas de laboreo con los picos de erosividad de la lluvia. Las cuencas son extensas, poco definidas, como corresponde a estas llanuras, por lo que eventualmente los caminos funcionan como colectores de escurrimientos hídricos, causando serios problemas de transitabilidad y generando riesgos de aluviones en muchas localidades.

Uso y producción actual: La zona en estudio, como otros sectores de la región, se encuentra profundamente modificada por las actividades agropecuarias. Desde mediados del siglo pasado, estas tierras sufrieron una sustitución de la vegetación natural (Espinal) casi total por cultivos, primero de trigo, luego de maíz y más recientemente de soja y maní. Este proceso fue acompañado de un intenso parcelamiento, siendo el estrato más representativo el de los

Maria Estler Pozzo  
D.N.I. 10.320.573

Elisa F. Demaestri  
Geóloga M.P. A-694

Consultora Ambiental RETECA N° 687

OSCAR A. FASOLIS  
Intendente Municipal



pequeños productores, incluyendo un desplazamiento de las actividades ganaderas y que sin dudas contribuye a la intensificación de la erosión laminar y en cárcavas y la degradación química y biológica del suelo (Abril et al., 2003).

Para completar la Línea de base ambiental para la componente Suelo en el sitio a lotear, y dado su previo uso agrícola, se encomendó la *realización del análisis de distintas muestras de suelo* para determinar la presencia, o no, de compuestos organoclorados y organofosforados. El trabajo fue realizado por el Laboratorio de Análisis de la UTN (CIQA) Centro de Investigación y Transferencia en Ingeniería Química Ambiental.

El informe CS/971 con fecha del 23 de diciembre de 2022, consistió de 4 muestras principales de suelo obtenidas de diferentes puntos de muestreo. Cada muestreo fue llevado a cabo de acuerdo a la norma ASTM D 4700-91 (toma de muestras de suelo en zona vadosa). Los análisis realizados sobre las muestras de suelo fueron:


- IRAM 10519 – Mecánica de suelos – Método de laboratorio para la determinación de la humedad.
- US-EPA SW-846 Method 3546: "Microwave Extraction".
- US EPA SW-846 Test Method for evaluating Solid Wastes – Physical Chemistry methods – Method 8270C: "Semivolatile organic compounds by gas chromatography/mass spectrometry (GC/MS)".


*Los resultados de los análisis para los diferentes compuestos organoclorados y organofosforados, indican que no existen concentraciones detectables de estos componentes en ninguno de los puntos de muestreo. Dicho informe se presentará junto con este EStA.*


**4.1.5. Hidrología:** La ciudad de James Craik se ubica sobre el límite norte de la cuenca media-baja del río Ctlamochita (ver imagen N.º13). Dicha cuenca se encuentra en el sector central de la provincia de Córdoba, y forma parte a su vez de la gran cuenca del río Carcarañá.

La cuenca del río Ctlamochita por su parte, posee 10.573 km<sup>2</sup> de extensión, y se encuentra contenida íntegramente en la provincia de Córdoba, siendo el 17,7 % de la superficie de la cuenca del Carcarañá, de 59.616 km<sup>2</sup>.

El río Ctlamochita está formado por la confluencia de los ríos Santa Rosa, Grande y de la Cruz. En el ámbito de las Sierras Chicas, una serie de diques embalsan y regulan sus aguas, es el caso de los lagos artificiales Cerro Pelado (1986), Río Tercero (1936) y Piedras Moras (1979). A partir de éste último, el río alcanza y atraviesa el piedemonte, excavando un valle estrecho (0,5 a 2 km de anchura) y profundo, donde ha labrado tres niveles de terrazas que se extienden hasta 5 km al este de la ciudad de Río Tercero. Luego continúa encajado en un valle muy angosto de 0,5 a 1 km con dos niveles de terrazas hasta la localidad de Papayasta. Desde allí

  
María Ester Pozzo  
D.N.I. 10.320.573

  
Elisa F. Demaestri  
Geóloga M.P. A-694  
Consultora Ambiental RETECA N.º 687

  
OSCAR A. PASOLIS  
Intendente Municipal



continúa hacia el sudeste, marginado por un solo nivel de terrazas bajas, hasta la ciudad de Villa María. El río continúa con un notable aumento de sinuosidad, limitado por barrancas de 6 a 10 m de altura, en un valle poco insinuado sin terrazas asociadas. Su recorrido se extiende hasta la localidad de Saladillo donde confluye con el río Chocancharava (Cuarto).



Imagen N° 13. Cuenca media-baja del río Ctalamochita (verde claro) y subcuenca del Arroyo Gabral (verde oscuro).

La cuenca media-baja, se ha definido como aquella superficie de aporte que comprende desde la salida del río del Ctalamochita del dique Piedras Moras hasta su desembocadura en el río Carcarañá. Se trata de una cuenca llana, donde la cota más alta es la que provee las Sierras de Las Peñas, de aproximadamente 720 msnm, aunque la cota del río, en la salida del dique Piedras Moras, es de aproximadamente 400 msnm. Mientras que la cota más baja, correspondiente al cierre de la cuenca Ctalamochita, es de 100 msnm. A diferencia de la parte alta, la cuenca baja presenta una topografía suave, en la cual el río escurre conformando meandros. La zona cuenta con una gran cantidad de bajos que conforman lagunas temporales, zonas de bañados, paleo cauces, así como cursos transitorios, que se activan ante eventos de precipitación abundantes, ante afloramientos de los niveles freáticos o aumentos de los caudales de los cursos ubicados aguas arriba, características correspondientes a una cuenca de llanura (ver imagen satelital año 2016, Imagen N.º14). Durante sus estadios normales, el río Ctalamochita escurre por su cauce, desde el dique Piedras Moras hacia el nacimiento del Carcarañá, recibiendo aportes de escorrentía directa, principalmente desde su margen izquierda. Los escurrimientos del área norte tienden a circular hacia el NE, son tomados por el arroyo Algodón que luego se incorporan al Ctalamochita, aguas arriba de Bell Ville, a través de un canal derivador. Sin embargo, ante eventos de precipitación importantes, los cauces se

desbordan, aumentando la escorrentía, siguiendo la pendiente natural de terreno hacia bajos o cauces transitorios. Asimismo, estos desbordes suelen ser interceptados por la gran cantidad de precarios canales artificiales existentes en la cuenca, que intentan derivar flujos para proteger o desagotar áreas (campos, barrios, etc.). En estos casos, el arroyo Cabral también recibe aguas provenientes de la cuenca del Ctalamochita, principalmente desde sus nacientes.



Imagen N°14. Imagen satelital del área de estudio con interpretación geomorfológica de las paleoimprontas fluviales en la Planicie Fluvioedáfica Central. El círculo rojo muestra la ubicación del loteo ALTOS DEL CHAÑAR II.

  
Maria Ester Pozzo  
D.N.I. 10.320.573

  
OSCAR J. SOLÍS  
Intendente Municipal


  
Elisa F. Demaestri  
Geóloga M.P. A-694  
Consultora Ambiental RETECA N° 687






Imagen N°15. Imagen satelital del área de estudio en donde podemos observar lagunas semipermanentes que forman parte del paleo abanico aluvial en la Planicie Fluvioeólica Central.

Según Barbeito y Ambrosino, 2014, el río Ctalamochita a la salida de las sierras e ingreso a la planicie a partir de la Ciudad de Río Tercero, evidencia procesos de avulsión y cambio de curso por agradación o aluvionamiento a margen derecha e izquierda, ocurridos en el pasado geológico subreciente y reciente. Tal evidencia se manifiesta en primera instancia en el arroyo Cabral a margen derecha y seguidamente en los arroyos Algodón y Las Mojarras a margen izquierda, cauces que en el presente que no tienen conexión hidrológica con el curso actual.

Situación ambiental. Dadas las características geomorfológicas y situación hídrica descrita anteriormente para la localidad de James Craik, en periodos de abundantes lluvias pueden ocurrir fenómenos de anegamiento e inundaciones importantes en varios sectores.

El municipio de James Craik es consciente de esta situación y tiene contemplado realizar obras con el objetivo principal de prevenir futuras inundaciones mediante estaciones de bombeo en los distintos sectores inundables, ya que la cuenca que aporta agua es muy importante y años anteriores se debió evacuar vecinos, algunos de ellos con pérdidas totales en sus viviendas (información extraída del Plan Estratégico Territorial – James Craik en el marco del Programa de Fortalecimiento Institucional de la Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública).

  
María Ester Pozzo  
D.N.E. 10.320.573

  
Elsa F. Demaestri  
Geóloga M.P. A-694  
Consultora Ambiental RETECA N° 687



33 / 71





Imagen Nº16. Mapa de Sentido de escurrimiento agua superficial. Fuente: UNVM, 2015. En rojo localidad de James Craik.

**4.1.6. Clima y calidad del aire:** El clima en esta región de Córdoba según Koeppen (1931), es un clima templado con estación seca en invierno (Cw) y para Thornthwaite y Hare (1955), se trata de un clima de pradera baja con una eficiencia térmica de 1.050 mm y un índice hídrico de -15. En esta región se destacan las amplitudes térmicas elevadas considerando las máximas 45°C y mínimas -8°C absolutas observadas. El período lluvioso se extiende de octubre a marzo (580 mm), el cual representa el 80 % de las precipitaciones anuales. La evapotranspiración potencial supera los 850 mm anuales, causando la existencia de períodos con deficiencia de agua edáfica cuyos valores se incrementan hacia occidente. Las heladas ocurren entre los meses de mayo y septiembre. En la Pampa loésica plana, considerando el gradiente de las precipitaciones que aumentan de Oeste a Este en la provincia, los déficits hídricos pueden llegar a ser menores.

La calidad del aire en el sector estudiado y sus alrededores puede considerarse buena por las siguientes razones:

- El loteo se halla en una zona periférica de la ciudad, rodeada de campo.
- No se ha registrado en la zona fuentes fijas de emisiones de humos y gases contaminantes asociadas a industrias.
- Respecto a los olores: no se ha registrado en la zona cría intensiva de animales.
- Es posible mencionar, la presencia de material particulado en suspensión, proveniente de los campos cercanos durante tareas de labranza.

*Maria Ester Pozzo*  
Marta Ester Pozzo  
C.I. 10.320.573

Elsaf Domínguez  
Geólogo M.P. A-694

Consultora Ambiental RETECA Nº 687

OSCAR A. SOLÍS  
Intendente Municipal

34 / 71



4.1.7. **Ruido y vibraciones:** Al igual que en el caso de la calidad del aire, en el área analizada no se detectaron fuentes de contaminación sonora relevantes para este estudio.

## 4.2. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO BIÓTICO

4.2.1. **Vegetación:** El paisaje afectado por este proyecto se ubica dentro de la Ecorregión del Espinal, en el ámbito de la llanura crudo-pampeana. El paisaje predominantemente es de llanura plana a suavemente ondulada (campo llanoso plano, seg. Agencia Córdoba D.A.C. y I.S.E.M., 2003), cruzado por arroyos bajos, salinales y pastizales.

La vegetación original de esta región se compone de bosques xerófilos dominados por subárboles llanos, en el sector norte y por especies de Prosopis, en el sector central, alternando con pastizales naturales. Actualmente, tanto la vegetación xerófila como las comunidades herbáceas naturales y seminaturales, han sido casi totalmente transformadas en campos de cultivos y tierras de pastoreo.

En la región analizada, los escasos fragmentos de bosques que aún persisten están dominados por algarrobos, a quien acompañan otras especies arbóreas como laú, peje o sombra de loro y chafal, entre otras. Estas últimas, constituyen los bosques característicos del Espinal pampeánico, aunque las manifestaciones que vemos en la actualidad corresponden a bosques acortados, que han sufrido en el pasado el efecto de las actividades humanas.

En los sectores bajos, por condiciones de frío y isomorfo, se presentan distintas comunidades herbáceas como los pajales de juncos negros, los pastizales bajos de pasto saúdo o juncos de viento y los pajales o espartillares de espartillo.

En áreas en las cuales se sitúan en cultivos esporádicas salinas, pueden presentarse también individuos aislados de arbustos halófilos y semihalófilos como verbena de saúdo, juncos, palo azul, Saúco divaricada, etc. En los terrenos más elevados de los bajos se presentan ruidales de chafal y, proporcionalmente, pastizales de peje bravo, relictos de las comunidades originales de la provincia biogeográfica de la Pampa.

  
Carlos Javier Paves  
Ingeniero Ambiental

  
Carlos Javier Paves  
Ingeniero Ambiental

  
Carlos Javier Paves  
Ingeniero Ambiental



4.1.7. **Ruidos y vibraciones:** Al igual que en el caso de la calidad del aire, en el área analizada no se detectaron fuentes de contaminación sonora relevantes para este estudio.

## 4.2. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO BIÓTICO

4.2.1. **Flora:** El polígono afectado por este proyecto se ubica dentro de la Ecorregión del Espinal, en el ámbito de la llanura chaco-pampeana. El paisaje predominante es de llanura plana a suavemente ondulada (pampa loésica plana, seg. Agencia Córdoba D.A.C.yT.S.E.M., 2003), ocupada por bosques bajos, sabanas y pastizales.

La vegetación original de esta región se componía de bosques xerófilos dominados por quebracho blanco, en el sector Norte y por especies de Prosopis, en el sector central, alternando con pastizales naturales. Actualmente, tanto la vegetación leñosa como las comunidades herbáceas naturales y seminaturales, han sido casi totalmente transformadas en campos de cultivo y tierras de pastoreo.

En la región analizada, los escasos fragmentos de bosques que aún persisten están dominados por algarrobos, a quien acompañan otras especies arbóreas como tala, peje o sombra de toro y chañar, entre otras. Estos últimos, constituyen los bosques característicos del Espinal peripampásico, aunque las manifestaciones que vemos en la actualidad corresponden a bosques secundarios, que han sufrido en el pasado el efecto de las actividades humanas.

En los sectores bajos, con condiciones de hidro y isomorfismo, se presentan distintas comunidades herbáceas como los juncales de junco negro, los pastizales bajos de pasto salado o pelo de chanco y los pajonales o espartillares de espartillo.

En sitios en los cuales se observan costras evaporíticas salinas, pueden presentarse también individuos aislados de arbustos halófilos y semihalófilos como verdolaga salada, jume, palo azul, Suaeda divaricata, etc. En los terrenos más elevados de los bajos se presentan rodales de chañar y excepcionalmente, pastizales de paja brava, relictos de las comunidades originales de la provincia fitogeográfica de la Pampa.

  
María Ester Pozzo  
D.N.I. 10.320.573

  
CÁCARA FASOLIS  
Intendente Municipal

Elsa F. Demaestri  
Geóloga M.P. A-694

Consultora Ambiental RETECA N° 687

35 / 71





## REGIONES NATURALES

Fuente: Adaptado de R. Luti et. al. Geografía Física de la Provincia de Córdoba (1979)



Imagen N° 17. Extracto del mapa del territorio de la provincia de Córdoba en donde se distinguen las Eco-Regiones en la Argentina. Rectángulo rojo, eco-región Espinal.

En los derrames de los ríos Suquia, Xanaes y Ctalamochita se presentan también comunidades herbáceas cuyas especies soportan inundaciones temporarias.

Se observa que la región forestal Espinal, dentro de la cuenca media-baja, está representada prácticamente en su totalidad, por Cultivos Extensivos. La misma se corresponde con zonas agrícolas donde se practica la agricultura sobre grandes unidades continuas de terreno.

Situación dentro del área abarcada por el loteo: A partir de observaciones de imágenes históricas del predio que abarca el loteo, se pudo observar que el mismo habría sufrido un desmonte anterior a la documentación satelital; generando la pérdida de biodiversidad del bosque nativo, y determinando su conversión a uso de suelo agrícola; previo a la existencia de cualquiera de las legislaciones que actualmente rigen el ordenamiento territorial y promueven la conservación del bosque nativo.

Como puede observarse en las fotografías a continuación, todo el loteo se encontraba, al momento del relevamiento, completamente desprovisto de vegetación leñosa (nativa o exótica), y con presencia de gramíneas forrajeras típicas de campos que han tenido uso de suelo agrícola. Si se observó presencia de cortina forestal sobre ruta N° 222 a modo de arbolado

María Ester Pozzo  
D.N.I. 10.320.573

Elsa F. Omeastri  
Geóloga M.P. A-694

Consultora Ambiental RETECA N° 687

OSCAR A. F. SOLÍS  
Intendente Municipal



urbano conformada principalmente por ejemplares adultos de olmos y otras especies exóticas y por algunas nativas como tabas adultos y chafares jóvenes (renovales), también aparecen algunas especies arbustivas como chilcas.

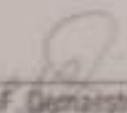


Imagen N° 18. (A) Fotografía de la calle principal de ingreso al loteo, ruta N° 222. (B) Vista desde la entrada al loteo hacia el Noreste, se observa la cortina forestal sobre la traza de ruta N° 222. (C) Vista desde la zona media (boulevard) del predio "Altos del Chafar" hacia el Norte. A la lejanía se observa galpón con depósito de maquinaria agrícola (terreno colindante). (D) Vista desde la zona media (boulevard) del predio "Altos del Chafar" hacia el Noreste, se observa la apertura de calles.

**4.2.2. Fauna:** Zoogeográficamente el área de estudio se encuentra dentro del Distrito Chaqueño, Dominio Pampásico, llanura boscosa. Aquí confluyen áreas de muy distinto linaje taxonómico y fisonomía. Si bien desde el punto de vista zoogeográfico estricto pueden hacerse subdivisiones más detalladas, los elementos dominantes característicos de los diferentes ambientes, muestran una lógica superposición entre estas divisiones en relación con el entrecruzamiento de los distintos hábitats de regiones en contacto (Vázquez et al., 1979).

La fauna actual, escasamente representada respecto a la original, está restringida a la vida en regiones casi desprovistas de árboles autóctonos y a ecosistemas agrícolas con uso de agroquímicos. Entre los mamíferos, se puede nombrar como especie endémica al zorro gris

  
Maria Ester Pozzo  
D.N.I. 10.320.573

  
Elisa F. Demaestri  
Geóloga M.P. A-694  
Consultora Ambiental RETECA N° 687

  
Gabriela Pastore  
Intendente Municipal



(*Lycalopex gymnocercus*), abundantes roedores como lauchas de campo de la familia Cricetidae, cuisés (*Microcavia* sp.) y un elemento introducido que tuvo su expansión por el avance de la frontera agropecuaria, la liebre europea (*Lepus europaeus*) que es el animal más adaptado a los ambientes modificados de cultivos y chacras. También suelen aparecer comadrejas y zorrinos. (Vázquez et al., 1979).

Las aves son los vertebrados más abundantes, aunque su biodiversidad es menor a la original. Se destacan la Perdiz, la Torcaza (*Zenaida auriculata*), los Tordos (*Molothrus bonariensis*), el Chingolo (*Zonotrichia capensis*), el Homero (*Furnarius rufus*), la Tijereta (*Tyrannus savana*), los Teros (*Vanelus chilensis*), el Martín pescador, la Reina mora, el Cacholote, las lechuzas, halcones, aguiluchos, jotes, entre otros (Vázquez et al., 1979).

Entre las especies de reptiles y anfibios citados para el área de estudio, se pueden nombrar: la lagartija común (*Teiurus teyou*), la iguana overa (*Tupinambis teguixin*), la iguana colorada y los sapos (*Rhinella arenarum* y *R. granulosa*).



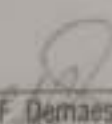
Imagen N° 19. Extracto de la Descripción de animales autóctonos de la provincia de Córdoba, realizado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología y la Universidad Nacional de Córdoba.

#### 4.3. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO SOCIO ECONÓMICO Y CULTURAL

4.3.1. **Economía:** El tipo de suelo definió el neto carácter agropecuario de la economía de la local y regional. Si bien la evolución histórica lo enmarca en la vía tambera, diferentes causas generaron que esto se revierta de a poco en los últimos tiempos.

En la zona de influencia de la ciudad de James Craik, alrededor de 20.000 hectáreas se destinan a la producción de granos durante la época veraniega y unas 10.000 hectáreas en cultivos de invierno. Además, 25.000 hectáreas están afectadas a la producción lechera. Esto conforma una de las cuencas productivas más importantes de la República Argentina y una de las zonas de mayor riqueza agropecuaria del país. Cabe aclarar que la situación hídrica de la región, la cual ha castigado toda la zona por más de tres años, ha reducido exponencialmente la producción tanto de granos como de lechería.

  
Maria Ester Pozzo  
D.N.I.: 10.320.573

  
Elisa F. Demaestri  
Geóloga M.P. A-694  
Consultora Ambiental RETECA N° 687

  
OSCAR A. PASOLIS  
Intendente Municipal

  
COLEGIO PROFESIONAL DE GEÓLOGOS  
CÓRDOBA

Por otro lado, las principales actividades industriales están dadas por la transformación de materias primas anteriormente mencionadas (elaboración de productos lácteos, chacinados, embutidos, etc.) con ventas en el país y el exterior; seguida de una importante actividad en el rubro de distribución de productos alimenticios y acopio de cereales. En menor proporción le siguen la actividad metalúrgica de maquinarias y equipos para el agro. Existen en la localidad importantes establecimientos entre los cuales podríamos mencionar dos industrias lácteas, una distribuidora de productos alimenticios, fábrica de muebles, dos fábricas de amoblamiento para cocina, dos estaciones de expendio de combustible y tres acopiadoras de cereales.

La actividad comercial se encuentra representada por negocios del rubro de venta de artículos comestibles, bebidas, electrodomésticos, servicios de salud (clínicas y medicamentos); servicios afines al automotor y a la construcción. Además de la actividad de servicios profesionales de varias ramas.

#### 4.3.2. Dimensión social y demográfica:

Cantidad de Habitantes: Según datos del Censo Nacional del año 2010, la ciudad contaba con 5.250 habitantes, de los cuales 2.540 habitantes resultaron varones, y 2.710 mujeres.

Población Total	Absolutos	%
Total	5.250	100
0-14 años	1.308	24,9
15-64 años	3.228	61,5
65 años y más	714	13,6

Estado de las viviendas: Según el último censo 2010 en la localidad existen 11 viviendas irrecuperables. Son 98 los hogares con calidad de materiales deficientes de un total de 1649 hogares.

#### 4.3.3. Servicios de saneamiento básicos:

Cobertura de Red Cloacal: Según datos del censo nacional 2010 solo un 1,3 % de las viviendas contaban con acceso a cloacas.

Según la información tomada del plan estratégico territorial para la localidad de James Craik del año 2017, en ese entonces existía el tendido de red subterránea y bocas de registro en un 40% de la mancha urbana, sin utilizar. En la actualidad aún no hay planta de tratamiento.

**Maria Ester Pozzo**  
D.N.I. 10.320.573

Elisa F. Demaestri  
Geóloga M.P. A-694

Consultora Ambiental RETECA N° 687



OSCAR INFANZOLIS  
Intendente Municipal



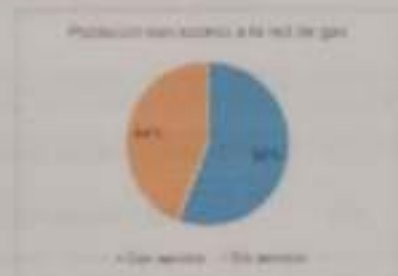




Imagen N° 20. Mapa de la ciudad de James Craik mostrando mancha urbana y zona con cobertura de red de cloacas. El sitio abarcado por el loteo Altos del Chañar II está fuera de esta cobertura.

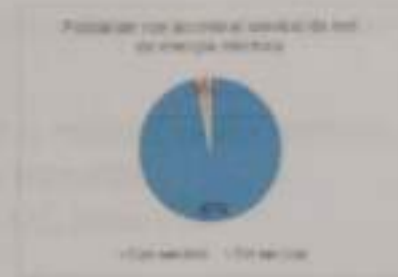
**Red de Agua:** La Cooperativa de Servicios públicos de James Craik tiene la concesión del servicio de agua potable. Cuenta con 2080 conexiones lo que representa un total de casi 5000 pobladores con el servicio (el 95% de la población).

Fuente: Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.



**Cobertura red de gas:** En el año 2010 el 58% de las viviendas contaban con acceso a la red de gas. La población que no tiene acceso a la red de gas, utiliza gas envasado (tubos y garrafas), electricidad o leña como fuente de abastecimiento.

Fuente: Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.



**Cobertura red eléctrica:** En el año 2010 el 98% de la localidad contaba con el servicio de energía eléctrica que depende de EPEC (Empresa Provincial de Energía de Córdoba). Las futuras ampliaciones se definen de acuerdo a proyectos de esta empresa.

Fuente: Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

María Ester Pozzo  
D.N.I. 10.320.573

Elisa F. Demaestri  
Geóloga M.P. A-694

Consultora Ambiental RETECA N° 687

OSCAR A. MASSELLIS 40 / 71  
Intendente Municipal



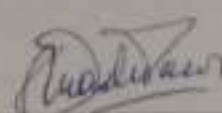
**4.3.4. Educación:** La localidad de James Craik cuenta hoy con variados establecimientos educativos de nivel inicial, primario y secundario.


- Jardín de Infantes José María Salgueiro - pertenece a la educación pública estatal, Jardín de Infantes Nivel Inicial - dirección: J.M.Salgueiro 522 James Craik.
- Jardín de Infantes Mariano Moreno - pertenece a la educación pública estatal, Jardín de Infantes Nivel Inicial - dirección: San Martín 602 James Craik.
- Escuela Mariano Moreno, nivel primario - pertenece a la educación pública estatal, EGB1 y EGB2 - dirección: San Martín 602 James Craik.
- Escuela Maestro José María Salgueiro, nivel primario - pertenece a la educación pública estatal, EGB1 y EGB2 - dirección: Pasteur 182 182 James Craik.
- CENPA José Hernández (Func.Escuela Maestro J.Salgueiro) pertenece a la educación pública estatal, Educación para Adultos, Primaria para Adultos - dirección: Pasteur 182 James Craik.
- IPEM nro. 33 - pertenece a la educación pública estatal, EGB3, Polimodal - dirección: Bv. Salgueiro esquina Saavedra s/n. Centro James Craik.
- CENMA Oliva - Anexo James Craik - pertenece a la educación pública estatal, Educación para Adultos, Nivel Común Medio para Adultos, Polimodal para Adultos - dirección: José M. Salgueiro y Saavedra s/n James Craik.
- En cuanto al nivel de educación que posee la sociedad contamos con los siguientes datos extraídos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

Sociedad			
Educación			
Población de 30 años y más que sabe leer y escribir	97,3%	Población mayor de 18 años con nivel secundario completo o más	99,9%
Población entre 15 y 18 años que asiste a un establecimiento educativo	87,3%	Población mayor de 25 años con nivel universitario completo	1,6%

**4.3.5. Centros de salud:** La localidad de James Craik cuenta con los siguientes centros de salud pública y privada:

- Hospital Vecinal James Craik, pertenece al ámbito de la medicina pública municipal. Servicios: medicina general, cuenta con 10 camas para internación.
- Consultorios Médicos San Roque. Privados. San Pedro 173, James Craik.
- Consultorios Odontológicos.
- Mi Salud Consultorios Privados. Nutrición, Pediatría, Odontología, Psicología. Córdoba 216, James Craik.
- Consultorio psicopedagógico Irusta. Blvd. Hipólito Rigoyen 13, James Craik.
- También cuenta con Hogares Geriátricos.

  
María Ester Pozzo  
D.N.I. 10.320.573

  
Elisa F. Demaestri  
Geóloga M.P. A-694

Consultora Ambiental RETECA N° 687



#### 4.3.6. Centros deportivos y culturales:

- Club Deportivo Chañares. Deportes y recreación.
- Club Deportivo y Cultural Defensores.
- Centro Cultural de James Craik
- "El Pozo" Parque Municipal de James Craik.

*El proyecto de urbanización Altos del Chañar II no se encuentra cercano ni afectando de forma directa a ningún sitio de valor histórico, arqueológico o de importancia paleontológica.*

**4.3.7. Otras instituciones de interés:** La localidad de James Craik cuenta con un Cuerpo de Bomberos Voluntarios, con dirección en calle José María Salgueiro 635; y con la Comisaría ubicada a pocos metros sobre la misma calle.

## 5. EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

La evaluación y valoración de los impactos ambientales comienza con la identificación de las acciones potencialmente impactantes y los factores o componentes ambientales que pudiesen ser afectados.


Como se mencionó anteriormente, por acciones se entiende a una serie de tareas que se vinculan con la ejecución del proyecto en cuestión y que fueron convenientemente descriptos en el Capítulo II Aviso de Proyecto. Estas acciones se han clasificado según las dos principales etapas en las que se desarrollan; etapa de ejecución de obras y etapa de ocupación y funcionamiento de la urbanización. Por otro lado, el medio afectado es el ambiente que potencialmente recibirá los impactos de las acciones de este proyecto. Al medio analizado se lo puede dividir en diferentes componentes ambientales a saber: medio físico, biótico, socioeconómico y cultural.

### 5.1. ACCIONES IMPACTANTES Y FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS

A continuación, se detallan las acciones contempladas por el proyecto de urbanización y las componentes ambientales susceptibles de ser afectadas:

  
\*María Ester Pozzo  
D.N.I. 10.320.573



  
OSCAR A. EXSOLIS  
Intendente Municipal

  
Elisa F. Demaestri

Geóloga M.P. A-694

Consultora Ambiental RETECA N° 687

42 / 71



ETAPA	ACCIONES	ETAPA	COMPONENTE																
CONSTRUCCIÓN DE OBRAS	Construcción de obras: Limpieza del terreno Cimentación de muros Instalación de servicios Construcción de muros de contención Construcción de muros de contención Construcción de muros de contención Construcción de muros de contención Construcción de muros de contención Construcción de muros de contención	Obra Civil Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura	Aire y ruido Agua y ruido Suelo y ruido Vegetación y ruido Flora y ruido Fauna y ruido Paisaje y ruido Patrimonio y ruido Calidad del aire y ruido Calidad del agua y ruido																
			Construcción de obras: Limpieza del terreno Cimentación de muros Instalación de servicios Construcción de muros de contención Construcción de muros de contención Construcción de muros de contención Construcción de muros de contención Construcción de muros de contención Construcción de muros de contención	Obra Civil Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura	Aire y ruido Agua y ruido Suelo y ruido Vegetación y ruido Flora y ruido Fauna y ruido Paisaje y ruido Patrimonio y ruido Calidad del aire y ruido Calidad del agua y ruido														
					Construcción de obras: Limpieza del terreno Cimentación de muros Instalación de servicios Construcción de muros de contención Construcción de muros de contención Construcción de muros de contención Construcción de muros de contención Construcción de muros de contención Construcción de muros de contención	Obra Civil Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura	Aire y ruido Agua y ruido Suelo y ruido Vegetación y ruido Flora y ruido Fauna y ruido Paisaje y ruido Patrimonio y ruido Calidad del aire y ruido Calidad del agua y ruido												
							Construcción de obras: Limpieza del terreno Cimentación de muros Instalación de servicios Construcción de muros de contención Construcción de muros de contención Construcción de muros de contención Construcción de muros de contención Construcción de muros de contención Construcción de muros de contención	Obra Civil Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura	Aire y ruido Agua y ruido Suelo y ruido Vegetación y ruido Flora y ruido Fauna y ruido Paisaje y ruido Patrimonio y ruido Calidad del aire y ruido Calidad del agua y ruido										
									Construcción de obras: Limpieza del terreno Cimentación de muros Instalación de servicios Construcción de muros de contención Construcción de muros de contención Construcción de muros de contención Construcción de muros de contención Construcción de muros de contención Construcción de muros de contención	Obra Civil Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura	Aire y ruido Agua y ruido Suelo y ruido Vegetación y ruido Flora y ruido Fauna y ruido Paisaje y ruido Patrimonio y ruido Calidad del aire y ruido Calidad del agua y ruido								
											Construcción de obras: Limpieza del terreno Cimentación de muros Instalación de servicios Construcción de muros de contención Construcción de muros de contención Construcción de muros de contención Construcción de muros de contención Construcción de muros de contención Construcción de muros de contención	Obra Civil Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura	Aire y ruido Agua y ruido Suelo y ruido Vegetación y ruido Flora y ruido Fauna y ruido Paisaje y ruido Patrimonio y ruido Calidad del aire y ruido Calidad del agua y ruido						
													Construcción de obras: Limpieza del terreno Cimentación de muros Instalación de servicios Construcción de muros de contención Construcción de muros de contención Construcción de muros de contención Construcción de muros de contención Construcción de muros de contención Construcción de muros de contención	Obra Civil Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura	Aire y ruido Agua y ruido Suelo y ruido Vegetación y ruido Flora y ruido Fauna y ruido Paisaje y ruido Patrimonio y ruido Calidad del aire y ruido Calidad del agua y ruido				
															Construcción de obras: Limpieza del terreno Cimentación de muros Instalación de servicios Construcción de muros de contención Construcción de muros de contención Construcción de muros de contención Construcción de muros de contención Construcción de muros de contención Construcción de muros de contención	Obra Civil Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura	Aire y ruido Agua y ruido Suelo y ruido Vegetación y ruido Flora y ruido Fauna y ruido Paisaje y ruido Patrimonio y ruido Calidad del aire y ruido Calidad del agua y ruido		
																	Construcción de obras: Limpieza del terreno Cimentación de muros Instalación de servicios Construcción de muros de contención Construcción de muros de contención Construcción de muros de contención Construcción de muros de contención Construcción de muros de contención Construcción de muros de contención	Obra Civil Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura Obras de Infraestructura	Aire y ruido Agua y ruido Suelo y ruido Vegetación y ruido Flora y ruido Fauna y ruido Paisaje y ruido Patrimonio y ruido Calidad del aire y ruido Calidad del agua y ruido
																			Construcción de obras: Limpieza del terreno Cimentación de muros Instalación de servicios Construcción de muros de contención Construcción de muros de contención Construcción de muros de contención Construcción de muros de contención Construcción de muros de contención Construcción de muros de contención

Tabla N° 1. Identificación de las "acciones" del proyecto potencialmente impactantes (izquierda). Identificación de las "componentes ambientales" que serán potencialmente impactados (derecha).

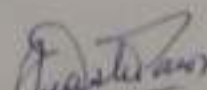
## 5.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES

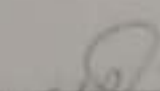
### 5.2.1. Medio físico:

5.2.1.1 Impactos sobre componentes atmosféricos: Durante la ejecución del proyecto en general y, principalmente, en la etapa de obras se esperan impactos negativos causados por las acciones que pudiesen generar aumento en la presión sonora y que podrían percibirse como ruidos o sonidos molestos, emisión de material particulado y emisión de gases de combustión a la atmósfera, afectando así la visibilidad y la calidad del aire como consecuencia del tráfico de vehículos, trabajo de maquinarias en la apertura de calles, zanjeos y movimientos de suelos. Los efectos serán percibidos tanto dentro del área del loteo como en su entorno inmediato, y dado que el entorno es mayormente rural con pocas residencias cercanas, se prevé un impacto de intensidad baja. Tanto las emisiones atmosféricas como las vibraciones y el aumento de la presión sonora del entorno, persistirán sólo mientras dure el trabajo de obras.

La generación de ruidos y vibraciones durante la etapa de obras podrían ahuyentar, temporalmente, a las poblaciones faunísticas de la zona, especialmente de aves.

En la etapa de funcionamiento de la urbanización, se prevé que el aumento de tránsito vehicular en la zona genere un cambio en la percepción sonora del entorno afectado, con ruidos y olores derivados de los gases de combustión interna de los vehículos. También se prevé la generación de olores asociados a la acumulación de residuos de tipo domiciliarios, y sonidos y olores asociados a las diversas actividades de la vida cotidiana. Sin embargo, se provee que estos impactos serán de una intensidad media a baja, dadas la ubicación del loteo y su entorno.

  
 Maria Ester Pozzo  
 D.N.T. 10 320 573

  
 Elisa F. Demaestri  
 Geóloga M.P. A-694

Consultora Ambiental RETECA N° 687

  
 OSCAR A. PASOLIS 43 / 71  
 Intendente Municipal



Se prevén a sí mismo, efectos positivos sobre la componente atmosférica en cuanto a olores, generados por las acciones de forestación con el arbolado público y espacios verdes, aportando éstos en épocas de floración con aromas agradables, y limpiando el aire de gases de combustión. Los servicios de mantenimiento de espacios públicos y parques, así como el servicio de recolección de RSU, serán acciones que mitigarán los impactos negativos asociados a malos olores.

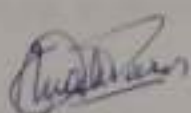
5.2.1.2 Impactos sobre el agua superficial y subterránea: El área de localización de éste loteo, no se halla cercana a ningún curso natural de agua superficial, por lo que no se prevé afectación alguna sobre éste recurso.

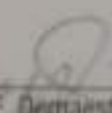
Sin embargo, dadas las características geomorfológicas del ambiente, donde la dinámica fluvial del río Ctalamochita, que aconteció en otros tiempos geológicos; ha dejado una gran cantidad de bajos que conforman lagunas temporales, zonas de bañados, paleo cauces, así como cursos transitorios, que se activan ante eventos de precipitación abundantes. Es por este motivo que se debe diseñar y adecuar un correcto sistema de desagües pluviales conforme a lo expuesto y a la topografía del lugar.

De este modo, las aguas de escorrentía pluvial superficial podrían verse afectadas negativamente con la presencia de desechos generados por las distintas actividades humanas, uso de espacios comunes, generación de basura y tránsito vehicular, sus efectos negativos podrían ser mitigados o eliminados siguiendo un correcto plan de gestión de la basura y concientización sobre el cuidado del ambiente. Por otro lado, las acciones de forestación con el arbolado público tendrán un efecto positivo sobre este aspecto, ya que favorecerán procesos de filtración del agua, retención de residuos sólidos o en suspensión, y además evitarán erosión y arrastre de suelo.

Respecto a las aguas subterráneas, según resultados de ensayos de absorción realizados en dicho loteo, el nivel freático fue estimado en -3,5 metros, con una fluctuación de entre 2,5 y 7 m de profundidad según la época del año. Por esta razón, y sumado a que en la zona no existe red cloacal en funcionamiento, la contaminación de la capa freática puede llegar a ser importante en la etapa de ocupación y funcionamiento del proyecto si no se dimensionan correctamente los sistemas de tratamientos de líquidos cloacales de cada vivienda.

5.2.1.3 Impacto sobre los suelos: La implementación del proyecto de urbanización supone ciertos impactos negativos en la componente "suelo"; el primero a saber es el cambio de uso de suelo propiamente dicho, ya que genera impactos negativos en la biodiversidad y la provisión de servicios ecosistémicos y, contribuye significativamente en los procesos de cambio climático a nivel regional.

  
Maria Ester Pozzo  
D.N.I. 10.320.573

  
Elisa F. Dentaestri  
Geóloga M.P. A-694

Consultora Ambiental RETECA N° 687

  
OSCAR A. FASOLIS  
Intendente Municipal 44 / 71

