



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Parque Industrial Laborde

Localidad de Laborde
Provincia de Córdoba

Febrero, 2023

PALAZÓN Sofia
Firmado digitalmente por
PALAZÓN Sofia
Fecha: 2023.02.07 10:29:01 -0300



Arq. María Elisa Vidal
Intendente Municipal

Índice

1. Introducción.....	6
2. Datos del proponente y del responsable profesional.....	7
2.1. Datos del proponente.....	7
2.2. Responsables profesionales y/o consultores.....	7
3. Proyecto.....	8
3.1. Denominación.....	8
3.2. Nuevo Emprendimiento.....	8
3.3. Descripción del Proyecto.....	8
3.4. Localización del Proyecto.....	18
4. Caracterización del Medio.....	19
4.1. Medio Físico.....	19
4.1.1. Clima.....	19
4.1.2. Geología, Geomorfología y Relieve.....	21
4.1.3. Suelo.....	23
4.1.4. Hidrografía.....	26
4.1.5. Flora.....	27
4.1.6. Fauna.....	28
4.1.7. Áreas Naturales Protegidas.....	30
4.1.8. Hallazgos Arqueológicos.....	31
4.1.9. Sismología.....	32
4.2. Medio Socioeconómico.....	33
4.2.1. Población.....	33
4.2.2. Servicios.....	35
4.2.3. Actividad Económica.....	36
4.2.4. Educación.....	37
4.2.5. Salud y seguridad.....	38
4.2.6. Transporte.....	39
5. Obras a Ejecutar.....	40
5.1. Apertura de camino y delimitación de calles internas del loteo.....	40
5.2. Sistema de Drenaje.....	44
5.3. Sistema de red de agua potable.....	45
5.4. Disposición de efluentes cloacales.....	47
5.5. Red de Alumbrado Público y Provisión de Energía Eléctrica.....	48

*Estudio de Impacto Ambiental – Parque Industrial Laborde
Localidad de Laborde*

6. Área de influencia del proyecto	50
6.1. Área Afectada:.....	50
6.2. Área de Influencia Directa (AID):	51
6.3. Área de Influencia Indirecta (AI):	52
6.4. Población afectada. Cantidad de grupos etarios y otra caracterización de los grupos existentes.	55
6.5. Objetivos y beneficios socioeconómicos en el orden local, provincial y nacional.	55
6.6. Superficie del terreno	56
6.7. Superficie cubierta existente y proyectada	56
6.8. Inversión total e inversión por año a realizar.....	56
6.9. Magnitudes de producción, servicio y/o usuarios.....	56
6.10. Etapas del proyecto y cronograma	56
6.11. Consumo de energía por unidad de tiempo en las diferentes etapas.....	57
6.11.1. Etapa de Construcción.....	57
6.11.2. Etapa de Funcionamiento.....	57
6.12. Consumo de combustibles por tipo, unidad de tiempo y etapa	57
6.12.1. Etapa de Construcción.....	57
6.12.2. Etapa de Funcionamiento.....	57
6.13. Agua. Consumo y otros usos. Fuente. Calidad y cantidad. Destino final.	58
6.13.1. Etapa de Construcción.....	58
6.13.2. Etapa de Funcionamiento.....	58
6.14. Detalle exhaustivo de otros insumos	58
6.15. Detalle de productos y subproductos. Usos.....	59
6.16. Cantidad de personal a ocupar durante cada etapa	59
6.16.1. Etapa de Construcción.....	59
6.16.2. Etapa de Funcionamiento.....	59
6.17. Vida útil	60
6.18. Tecnología a utilizar. Equipos, vehículos, maquinarias, instrumentos. Proceso	60
6.19. Proyectos asociados, conexos o complementarios, existentes o proyectados	60
6.20. Necesidades de infraestructura y equipamiento que genera directa o indirectamente el Proyecto (tendido de redes, escuelas, viviendas).	61
6.21. Relación con planes estatales o privados	61
6.22. Ensayos, determinaciones, estudios de campo y/o laboratorios realizados	61
6.23. Residuos y Contaminantes. Tipos y volúmenes por unidad de tiempo	61
6.24. Principales organismos, entidades o empresas involucradas directa o indirectamente.....	63




 Arq. María Elisa Vidat
 Intendente Municipal

*Estudio de Impacto Ambiental – Parque Industrial Laborde
Localidad de Laborde*

7. Marco jurídico.....	63
7.1. Tratados Internacionales.....	63
7.2. Leyes Nacionales.....	64
7.3. Leyes Provinciales.....	65
7.4. Ordenanzas Municipales.....	67
8. Cálculo del Nivel de Complejidad Ambiental (NCA).....	68
9. Valoración de impactos ambientales.....	68
9.1. Introducción.....	68
9.2. Identificación de impactos.....	69
9.2.1. Factores ambientales.....	69
9.2.2. Acciones implicadas en el Proyecto.....	71
9.2.3. Identificación y valoración de los impactos ambientales.....	73
9.3. Principales Impactos.....	80
10. Plan de Gestión Ambiental.....	85
10.1. Objetivos del PGA.....	85
10.2. Alcance.....	85
10.3. Generalidades.....	86
10.4. Plan de Protección Ambiental.....	86
10.4.1. Monitoreo Ambiental.....	106
10.5. Plan de Contingencias Ambientales (PCA).....	106
10.5.1. Detección del riesgo.....	107
10.5.2. Evaluación del riesgo.....	107
10.5.3. Administración del Riesgo.....	109
10.6. Plan de Evacuación.....	114
10.7. Plan de Llamadas de Emergencia.....	114
10.8. Auditorías Ambientales del Plan de Gestión Ambiental (AA-PGA).....	115
10.9. Plan de Abandono o Retiro.....	116
11. Conclusión.....	116
12. Bibliografía.....	118
Ilustración 1. Planimetría general del Parque Industrial Laborde.....	9
Ilustración 2. Detalle de lotes.....	10
Ilustración 3. Distribución de superficies.....	10
Ilustración 4. Localización del proyecto.....	11

**Estudio de Impacto Ambiental – Parque Industrial Laborde
Localidad de Laborde**

Ilustración 5. Foto N°1.....	12
Ilustración 6. Foto N°2.....	13
Ilustración 7. Foto N°3.....	14
Ilustración 8. Foto N°4.....	15
Ilustración 9. Foto N°5.....	16
Ilustración 10. Foto N°6.....	17
Ilustración 11. Departamento y pedanías de Unión, provincia de Córdoba.....	18
Ilustración 12. Unidad litoestratigráfica de la zona en estudio. (Fuente: SIG, SEGEMAR).....	23
Ilustración 13. Carta de suelo IDECOR.....	24
Ilustración 14. Datos analíticos Serie Laborde.....	25
Ilustración 15. <i>Cuenca del río Carcarañá</i> . (Fuente: <i>Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación, 2014</i>).....	27
Ilustración 16. Gallereta ala blanca.....	29
Ilustración 17. Perdiz chica común.....	29
Ilustración 18. Pato capuchino.....	30
Ilustración 19. Reservas naturales provinciales próximas a Laborde.....	31
Ilustración 20. Mapa de zonificación sísmica.....	33
Ilustración 21. Pirámide poblacional. (Elaboración propia respecto a datos de la Dirección General de Estadísticas y Censos de Córdoba).....	34
Ilustración 22. Indicadores demográficos.....	35
Ilustración 23. Establecimientos educativos en Laborde.....	38
Ilustración 24. Establecimientos de salud y seguridad en la localidad de Laborde.....	39
Ilustración 25. Perfil tipo calles de 20,00 m acceso desde Ruta provincial N°11.....	41
Ilustración 26. Perfil tipo calles de 12,00 m.....	42
Ilustración 27. Perfil tipo calles de 20,00 m.....	42
Ilustración 28. Perfil tipo calles de 15,72 m.....	43
Ilustración 29. Vialidad interna del Parque Industrial Laborde.....	43
Ilustración 30. Proyecto de drenaje.....	45
Ilustración 31. Plano de red de agua potable.....	46
Ilustración 32. Dimensiones de la cámara séptica.....	47
Ilustración 33. Dimensiones de las Cámaras interceptoras de grasas y aceites.....	48
Ilustración 34. Dimensiones de las Zanjas de infiltración.....	48



Maria Elsa Vidal
Intendente Municipal

*Estudio de Impacto Ambiental – Parque Industrial Laborde
Localidad de Laborde*



Ilustración 35. Planimetría general del proyecto de provisión de energía eléctrica.....	49
Ilustración 36. Área afectada por el proyecto.....	51
Ilustración 37. Área de Influencia Directa	52
Ilustración 38. Área de Influencia Indirecta.....	53
Ilustración 39 Delimitación Áreas de Influencia Directa e Indirecta	54
Tabla 1. Resumen de atributos de valoración.....	78
Tabla 2. Rango de valoración de impactos ambientales.....	78
Tabla 3. Análisis cuantitativo de los impactos.....	80

 
*Arg. María Elisa Vidal
Intendente Municipal*

1. Introducción

El presente Estudio de Impacto Ambiental tiene por objeto cumplimentar con lo especificado en el marco regulatorio ambiental de la Provincia de Córdoba (Ley N° 7.343 del año 1.985, Decreto N° 2.131 del año 2.000 y sus modificatorias; Ley 10.208 Ley de Política Ambiental; Ley 7.255 Ley de Parques Industriales y sus Decretos Reglamentarios y según fuera solicitado por el Comitente. El mismo se realiza sobre información provista por el Comitente y recopilada de fuentes que se citan.

El emprendimiento "Parque Industrial Laborde" es un proyecto inmobiliario industrial ubicado en la localidad de Laborde, departamento Unión, a aproximadamente 280 km al Sureste de la capital provincial.



*Arq. María Elisa Vidal
Intendente Municipal*

2. Datos del proponente y del responsable profesional.

2.1. Datos del proponente

Nombres y datos de las personas físicas/jurídica:

- **Municipalidad de Laborde**
- CUIT: 30-99906351-5
- Domicilio legal: Avellaneda 454, Laborde
 - Representante: Arq. Vidal María Elisa
 - CUIT: 27-11393020-4
 - Domicilio: Mariano Moreno 140, Laborde

2.2. Responsables profesionales y/o consultores.

- Nombre y apellido: **Ing. Sofía Palazón**
Registro Temático Consultor Ambiental Provincia de Córdoba N° 1493
CUIT: 27-37616936-2
Domicilio: Bv. Gral. Ocampo 373, Córdoba, Córdoba.



*Arq. María Elisa Vidal
Intendente Municipal*

3. Proyecto

3.1. Denominación.

Parque Industrial Laborde

3.2. Nuevo Emprendimiento

El presente es un nuevo emprendimiento.

3.3. Descripción del Proyecto

El proyecto del Parque Industrial está situado en la localidad de Laborde, departamento Unión, provincia de Córdoba. El emprendimiento se encuentra ubicado en la parcela 38-04-20-01-03-005-101, con frente a la Ruta Provincial N°11, al Suroeste del ejido urbano.

Se trata de un emprendimiento industrial, que se desarrolla en terreno cuya superficie es de 54.153,00 m² según título y según mensura. El proyecto comprenderá la materialización de 25 lotes de variadas superficies de entre 632,10 m² y 2.279,00 m², destinados a la instalación de diversas industrias, siendo la superficie loteada de 31.064,00 m².

Además, cuenta con un área destinada a espacios verde de 4.022,80 m² y una superficie para calles públicas de 19.066,20 m². El mismo brindara los servicios de distribución de agua potable, energía eléctrica y alumbrado, y se efectuaran calles internas y obras de drenaje.

El principal objetivo del proyecto es el ordenamiento territorial, creando un espacio seguro, que garantice los servicios básicos para la instalación de las industrias, fomentando la simbiosis entre rubros similares, crear una mayor competitividad en la región, a nivel provincial y nacional también. Incrementando el desarrollo económico de la localidad, generando puesto de trabajos que afectan positivamente directamente en Laborde y en los pueblos y ciudades próximas a la misma, potenciando el comercio y la dinámica de la región.



Arq. María Elisa Vidal
Intendente Municipal

pag 8

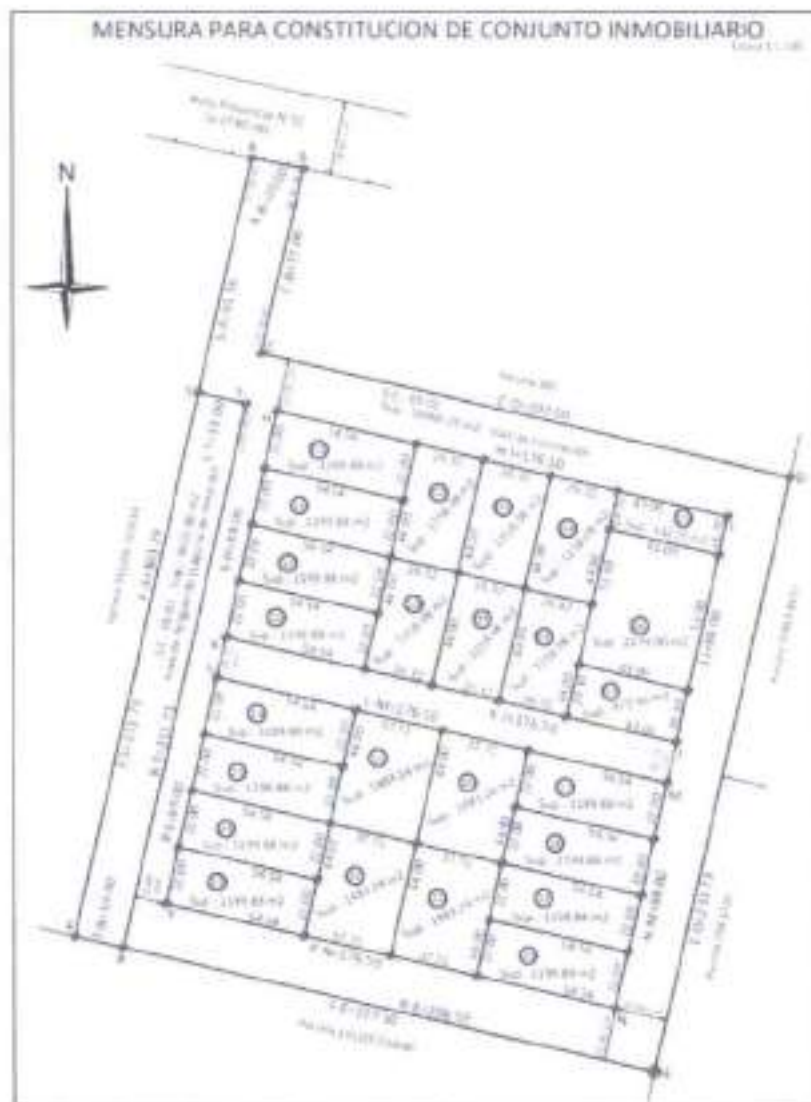


Ilustración 1. Planimetría general del Parque Industrial Laborde.

Es importante destacar que el proyecto está conformado por 25 lotes industriales, y mediante la constitución de un conjunto inmobiliario, se le da salida mediante vías de circulación desde un acceso por la Ruta Provincial N°11.


Arg. María Elisa Vidal
Intendente Municipal

**Estudio de Impacto Ambiental – Parque Industrial Laborde
Localidad de Laborde**

PLANILLA DE SUPERFICIES PROPIAS

U.F.	Ubicación	Destino	Sup. Terreno	Sup. Edif.	Porcentaje en Base a Sup. Propia
01	S.P. 01 - 01	industria	1199,88 m ²		3,8626 %
02	S.P. 01 - 02	industria	1158,08 m ²		3,7280 %
03	S.P. 01 - 03	industria	1158,08 m ²		3,7280 %
04	S.P. 01 - 04	industria	1158,08 m ²		3,7280 %
05	S.P. 01 - 05	industria	632,10 m ²		2,0349 %
06	S.P. 01 - 06	industria	2279,00 m ²		7,3366 %
07	S.P. 01 - 07	industria	872,90 m ²		2,8101 %
08	S.P. 01 - 08	industria	1158,08 m ²		3,7280 %
09	S.P. 01 - 09	industria	1158,08 m ²		3,7280 %
10	S.P. 01 - 10	industria	1158,08 m ²		3,7280 %
11	S.P. 01 - 11	industria	1199,88 m ²		3,8626 %
12	S.P. 01 - 12	industria	1199,88 m ²		3,8626 %
13	S.P. 01 - 13	industria	1199,88 m ²		3,8626 %
14	S.P. 02 - 01	industria	1199,88 m ²		3,8626 %
15	S.P. 02 - 02	industria	1483,24 m ²		4,7748 %
16	S.P. 02 - 03	industria	1483,24 m ²		4,7748 %
17	S.P. 02 - 04	industria	1199,88 m ²		3,8626 %
18	S.P. 02 - 05	industria	1199,88 m ²		3,8626 %
19	S.P. 02 - 06	industria	1199,88 m ²		3,8626 %
20	S.P. 02 - 07	industria	1199,88 m ²		3,8626 %
21	S.P. 02 - 08	industria	1483,24 m ²		4,7748 %
22	S.P. 02 - 09	industria	1483,24 m ²		4,7748 %
23	S.P. 02 - 10	industria	1199,88 m ²		3,8626 %
24	S.P. 02 - 11	industria	1199,88 m ²		3,8626 %
25	S.P. 02 - 12	industria	1199,88 m ²		3,8626 %
Total			41694,32 m²		100,00 %

Ilustración 2. Detalle de lotes.

RESUMEN

Superficie Sector Propio:	31.064,00 m ²	00,00 %
Sup. Sector Común - Área de Resguardo	4.022,80 m ²	7,43 %
Sup. Sector Común - Vías de Circulación	19.066,20 m ²	35,21 %
Sup. Total S/Mensura	54.153,00 m ²	
Sup. Total S/Título	54.153,00 m ²	
Diferencia	0,00 m ²	
Unidades Funcionales	25	
Unidades Comunes	2	
Total		100 %

Ilustración 3. Distribución de superficies.




 Arq. María Elisa Vidal
 Intendente Municipal

**Estudio de Impacto Ambiental – Parque Industrial Laborde
Localidad de Laborde**

El entorno se caracteriza por ser un área de uso agrícola principalmente hacia el sur y al oeste, por fuera del ejido urbano de Laborde, mientras que hacia el este se encuentra el Complejo Club A.C. y B.C., el cual cuenta con estadio de fútbol, pileta de natación, cancha de bochas, entre otras. Hacia el norte se encuentra la ruta provincial N° 11 y el área residencial de la localidad.



Ilustración 4. Localización del proyecto.

El día 23 de enero de 2023, se realizó una visita al sitio de emplazamiento del proyecto, en las siguientes imágenes se presenta el registro fotográfico obtenido.



Arq. María Elisa Viskal
Intendente Municipal

*Estudio de Impacto Ambiental – Parque Industrial Laborde
Localidad de Laborde*



Ilustración 5. Foto N°1.

La Foto N°1 fue tomada en el futuro acceso al Parque Industrial Laborde, en dirección a la localidad, donde se puede identificar a la Ruta Provincial N°11 y la Av. Goyena.

 
Arq. María Elisa Viehl
Intendente Municipal



Ilustración 6. Foto N°2.

La Foto N°2 fue tomada desde el ingreso del futuro Parque Industrial Laborde hacia el sur. Se observa que no hay presencia de especies arbóreas en el terreno.

*Arg. María Elisa Vidal
Intendente Municipal*



Ilustración 7. Foto N°3.

La Foto N°3 fue tomada en el sector norte, en dirección este, donde se visualiza una delimitación interna con alumbrado olímpico, con la parcela que se encuentra al norte previa a la ruta provincial N°11.



Mariela Violeta
Intendente Municipal

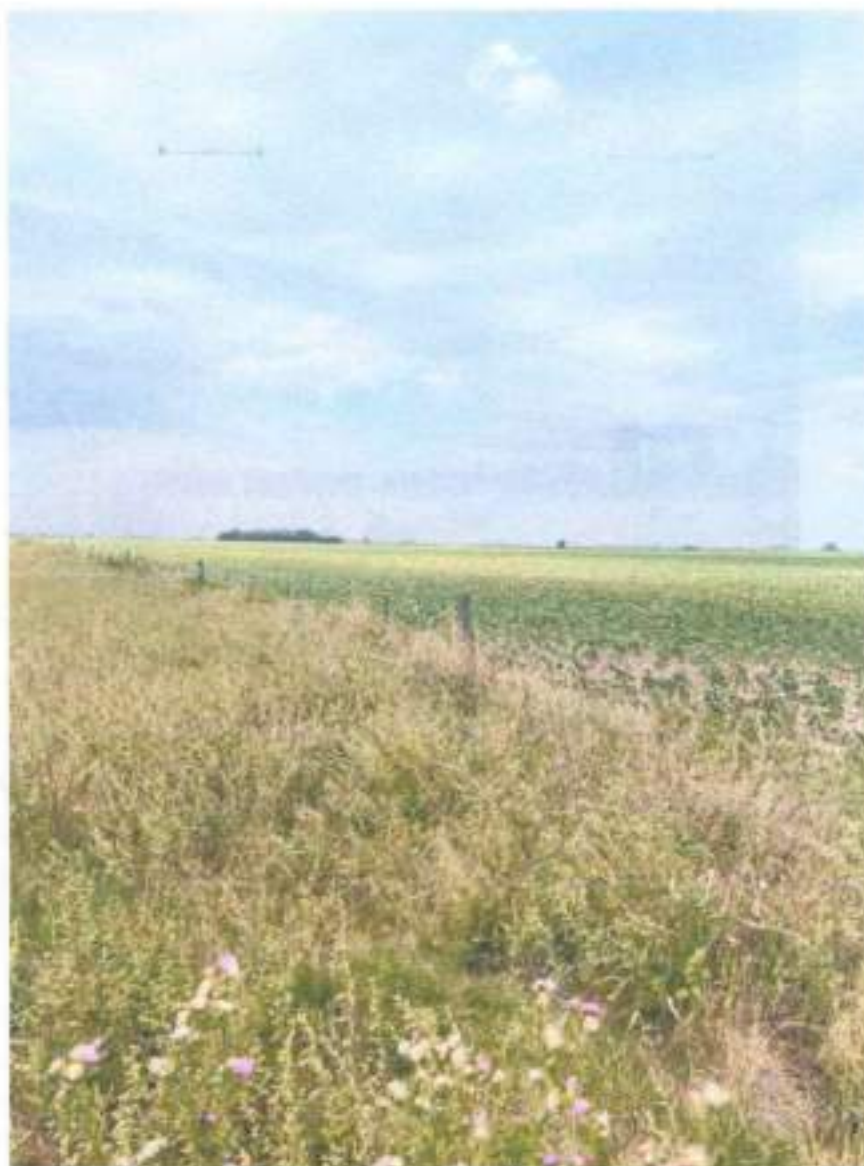


Ilustración 8. Foto N°4.

En la foto N°4 se observa el terreno lindero en dirección oeste, donde se visualiza que en el mismo está destinado a la agricultura.

 
*Arq. María Elisa Videla
Intendente Municipal*



Ilustración 9. Foto N°5

En la Foto N°5 fue tomada desde el acceso al futuro Parque Industrial Laborde hacia el este, donde se visualiza el tendido de media tensión y el arbolado de acompañamiento vial que presenta la Ruta Provincial N°11. Además, se observa que la parcela colindante al este desde el acceso se encuentra libre de actividad. Según se informó existe un proyecto destinado a comercios.

 
Arq. María Elisa Vidal
Intendente Municipal



Ilustración 10. Foto N°6

La Foto N°6 fue tomada desde el acceso al Parque Industrial Laborde hacia el oeste, donde se observa que la parcela colindante de uso agrícola, el tendido de media tensión, el arbolado vial correspondiente a la Ruta Provincial N°11.

 *El Def*
Arg. *Maria Elisa Vidal*
Intendente Municipal

3.4. Localización del Proyecto.

Provincia: **Córdoba.**

Departamento: **Unión.**

Pedanía: **Ascasubi.**

Nomenclatura Catastral: **36-04-20-01-03-005-101**

Coordenadas: **33° 9'36.61"S; 62°51'44.04"O**

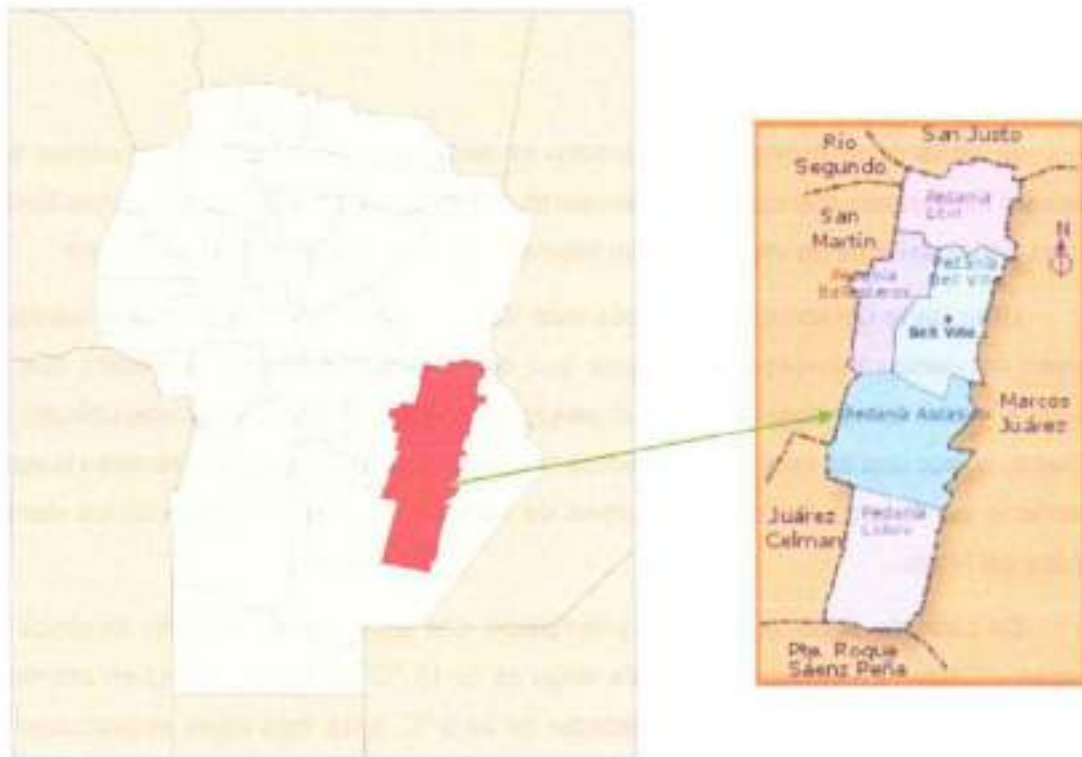


Ilustración 11. Departamento y pedanías de Unión, provincia de Córdoba.

La parcela donde se ejecutarán los lotes se encuentra dentro de la mancha urbana de la localidad de Laborde, donde predomina el uso de suelo industrial.



Arq. María Elisa Vidal
Intendenta Municipal

4. Caracterización del Medio

La localidad de Laborde se ubica a 33° 09' latitud sur y a 62°51' longitud oeste, a 280 km al sudeste de la ciudad capital. Pertenece a la pedanía Ascasubi, departamento Unión, provincia de Córdoba.

4.1. Medio Físico.

A continuación, se describen las características del medio físico del sitio de emplazamiento del proyecto y de la localidad de Laborde.

4.1.1. Clima

El clima de la Provincia de Córdoba es templado continental. Los inviernos son frescos y los veranos son cálidos. La temperatura promedio anual es de 17° C. Las lluvias se dan principalmente en verano con un promedio anual en la provincia de 800 mm.

Gran parte del territorio cordobés está formado por relieve llano, el cual facilita el ingreso de vientos húmedos del Noreste que descargan su humedad a medida que se dirigen al oeste, tornándose cada vez el paisaje más árido. El sistema serrano ubicado en el Oeste, ofrece una barrera a estos vientos húmedos. Los vientos del Sur también pueden acceder y, por lo tanto, no hay zonas libres de heladas. Sucede lo mismo con los vientos cálidos del Norte.

En Laborde el clima es cálido y templado, Cfa según la clasificación climática de Köppen y Geiger. La temperatura media anual es de 18 °C, las temperaturas en promedio son mas altas en el mes de enero, alrededor de 24.9 °C, y las más bajas se producen en el mes de julio, alrededor de 10.5 °C. La variación en las temperaturas durante todo el año es 14.4 °C.

La precipitación anual es de 949 mm. La menor cantidad de lluvia ocurre en el mes de julio, con un promedio de 21 mm, y la mayor cantidad de precipitación sucede en el mes de diciembre, con un promedio de 134 mm. La variación en la precipitación entre los meses más secos y húmedos es 113 mm. En cuanto a la humedad más alta se mide en junio (72.73 %), y con menor humedad relativa en noviembre (55.77 %)

**Estudio de Impacto Ambiental – Parque Industrial Laborde
Localidad de Laborde**

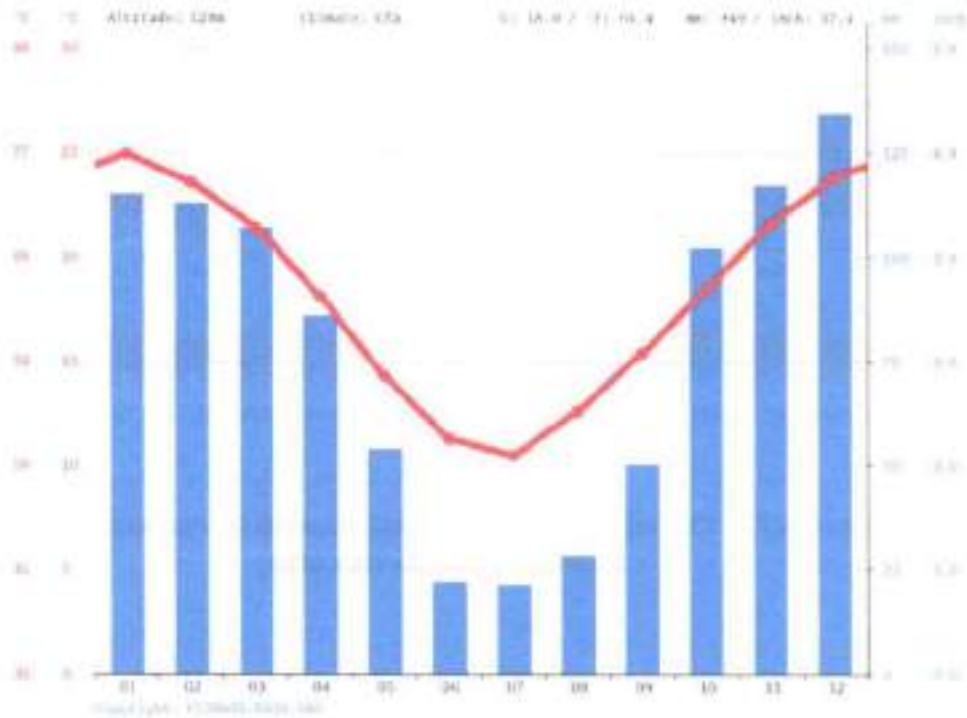


Ilustración 11. Climograma de la localidad Laborde. (Fuente: Climate-data.org)

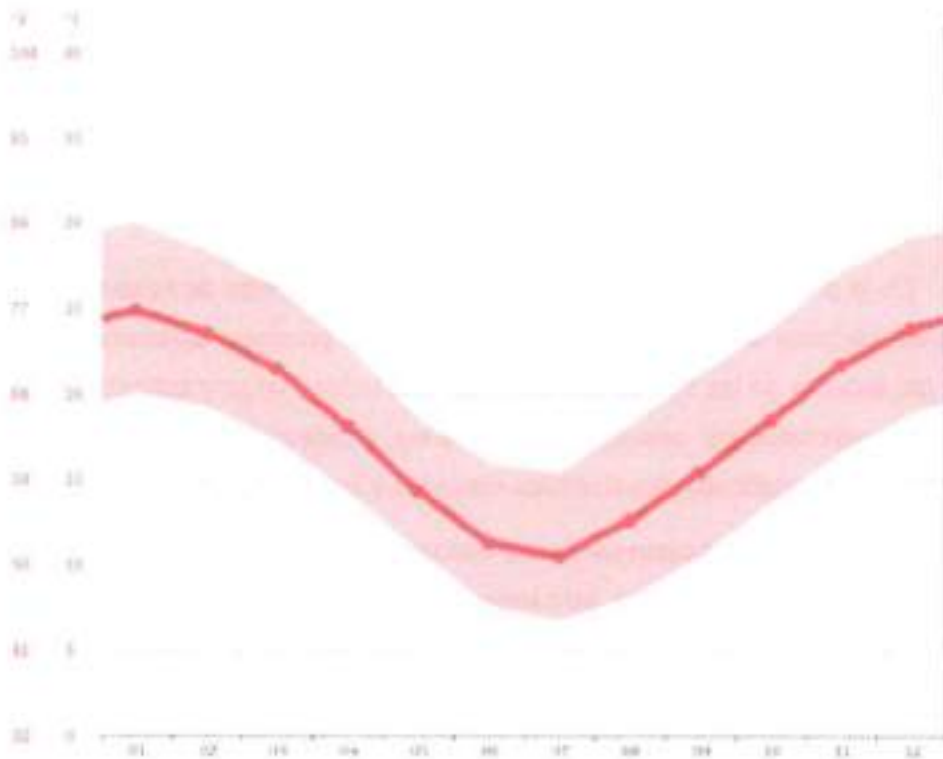


Ilustración 12. Diagrama de temperatura en la localidad de Laborde. (Fuente: Climate-data.org)



Maria Elisa Vieira
Arg. María Elisa Vieira
Intendente Municipal

**Estudio de Impacto Ambiental – Parque Industrial Laborde
Localidad de Laborde**

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	24,9	22,9	21,4	18,1	14,3	11,3	10,5	12,6	15,4	18,9	21,5	22,9
Temperatura mín. (°C)	20,2	19,2	17,2	14,2	10,9	7,9	6,7	8,1	10,3	13,6	16,6	19,9
Temperatura máx. (°C)	30	28,4	26,2	22,9	18,5	16	15,4	16,1	21,1	23,9	27,1	29,2
Precipitación (mm)	115	113	107	86	54	22	21	26	50	102	117	134
Humedad (%)	61%	62%	60%	60%	72%	72%	64%	62%	66%	60%	65%	67%
Días lluviosos (días)	7	7	6	6	4	3	3	2	4	7	7	7
Horas de sol (horas)	10,8	8,2	6,3	7,2	8,4	9,5	9,9	8,1	8,6	9,0	10,7	11,1

Data: 1991 - 2021 Temperatura mín. (°C); Temperatura máx. (°C); Precipitación (mm); Humedad; Días Lluviosos; Data: 1999 - 2019 Horas de sol

**Ilustración 13. Datos Históricos climáticos de la localidad de Laborde
(Fuente: Climate-data.org)**

El verano térmico con temperaturas promedio mayor a 20°C inicia en noviembre hasta marzo, mientras que el invierno térmico con temperaturas promedio menores a 10°C no se encuentra presente en esta zona, siendo junio y julio los meses más fríos. Desde abril a octubre la temperatura media varía entre los 18°C y los 10,5°C. El periodo donde se registran las mayores precipitaciones es desde octubre hasta marzo, sin embargo, se dan durante todo el año.

4.1.2. Geología, Geomorfología y Relieve

En la provincia de Córdoba se diferencian dos formas de relieve, las sierras y las planicies. La zona serrana ocupa 35.000 km² de la provincia aproximadamente y forma parte del sistema de las sierras pampeanas, una unidad larga y estrecha que se extiende en la parte noroccidental, orientada de norte a sur, donde predominan tres tipos de relieves, los cordones montañosos, las planicies elevadas y las depresiones interserranas.

Las Planicies son parte del sector sudoccidental de la gran provincia geomorfológica de la Llanura Chacopampeana, ubicándose al Oeste, Este y Sur de las Sierras, entre los 80 m y los 600 m sobre el nivel del mar, y ocupan más de 100.000 km² mayor parte de la provincia. Cuatro ambientes geomorfológicos mayores se diferencian en la llanura cordobesa: Depresión de la Laguna de Mar Chiquita, Planicie fluvioeólica central, Planicie arenosa eólica del sur y Ambientes pedemontanos.

**Estudio de Impacto Ambiental – Parque Industrial Laborde
Localidad de Laborde**

El Parque Industrial Laborde se localiza en la Planicie fluvioeólica central, la cual según Carignano (1996, 1997 a y b, 1999), es una extensa llanura que se ubica al este de las Sierras de Córdoba, entre los 31°00'S y los 33°20'S y entre los 62°00'O y los 64°00'O, aproximadamente. Comprende una superficie de más de 35.000 km² y sus extremos altitudinales se encuentran entre los 400 y 80 m.s.n.m.

Está formada por grandes abanicos aluviales coalescentes, generados por ríos que tiene sus nacientes en las Sierras Grandes y descargan sus aguas hacia el oriente, como el río Suquia y Xanaes, ambos desembocan en la Laguna de Ansenúza (Mar Chiquita) y los ríos Ctalamuchita y Chocancharava que de su unión nace el río Carcarañá y desemboca en el río Paraná. La planicie está formada por los paleo abanicos aluviales y las fajas fluviales de cada uno de estos ríos citados.

Cada uno de estos mega-abanicos está construido por yuxtaposición, incisión y progradación de sucesivos abanicos aluviales generados por el mismo río en diferentes estadios, y cuya posición estuvo fuertemente controlada por los cambios climáticos ocurridos durante el Cuaternario y por la actividad neotectónica (Degiovanni *et al.* 2005). Estos abanicos se formaron por acumulación de sedimentos aluviales y fluviales y a expensas de la re movillización hídrica del loess que se acumuló en gran parte del área durante los periodos secos del Cuaternario Superior.

Los paleovalles alcanzan 200 a 500 m de anchura regular y 2 a 8 m de profundidad, estando suavizados por la cubierta loésica del Pleistoceno tardío (Formación Tezanos Pinto). Localmente pueden reconocerse en su fondo segmentos de paleocauces rectos o presentando curvas suaves, de 1 a 5 km de longitud y de 50 a 100 m de anchura común y traza recta.

Algunos paleocauces son diferenciables en imágenes satelitales a partir de la alineación de hoyas de deflación de hasta 100 m de diámetro, siguiendo el rumbo de dichos cauces. En general, los paleocauces se encuentran actualmente ocupados por cañadas (ej. cañada Santa Lucía) y las hoyas convertidas en lagunas temporarias (Kröhling 1998).

Paleocauces de baja significancia morfológica y sutil expresión en fotomosaicos e imágenes satelitales (depresiones poco profundas y limitadas por pendientes de muy bajo gradiente, cubiertos por loess y en general cultivados) constituyen un típico patrón colinear de dirección general SO-NE (tramos de 2 a 5 km de longitud y de 25 a 100 m de anchura y afectados por el desarrollo de hoyas de deflación de 50 a 150 m de diámetro).



Arq. María Elisa Vidal
Intendente Municipal

Así, se conformó un complejo ambiente donde el depósito primario de loess fue alterado por los ríos con significativa capacidad de transporte de sedimentos. Lo que dio origen a depósitos de apariencia loessica con evidencia de acción fluvial.

La extensión y forma muy suavemente convexa a casi plana de los grandes abanicos los hace imperceptibles en la morfología plana del loess. La pendiente regional hacia el este no supera el 0,5% de gradiente.

Del Sistema de Información Geográfica del SEGEMAR se extrajo la siguiente ilustración, en la que se puede observar que la zona donde se va emplazar el proyecto pertenece a la unidad litoestratigráfica de Loess pampeano (Q1o) perteneciente al Pleistoceno. En general la mineralogía de los loess pampeanos se caracteriza por abundancia de plagioclasas (20 a 60%), relativamente poco cuarzo (20 a 30%) y un considerable porcentaje de vidrio volcánico (15 a 30%).

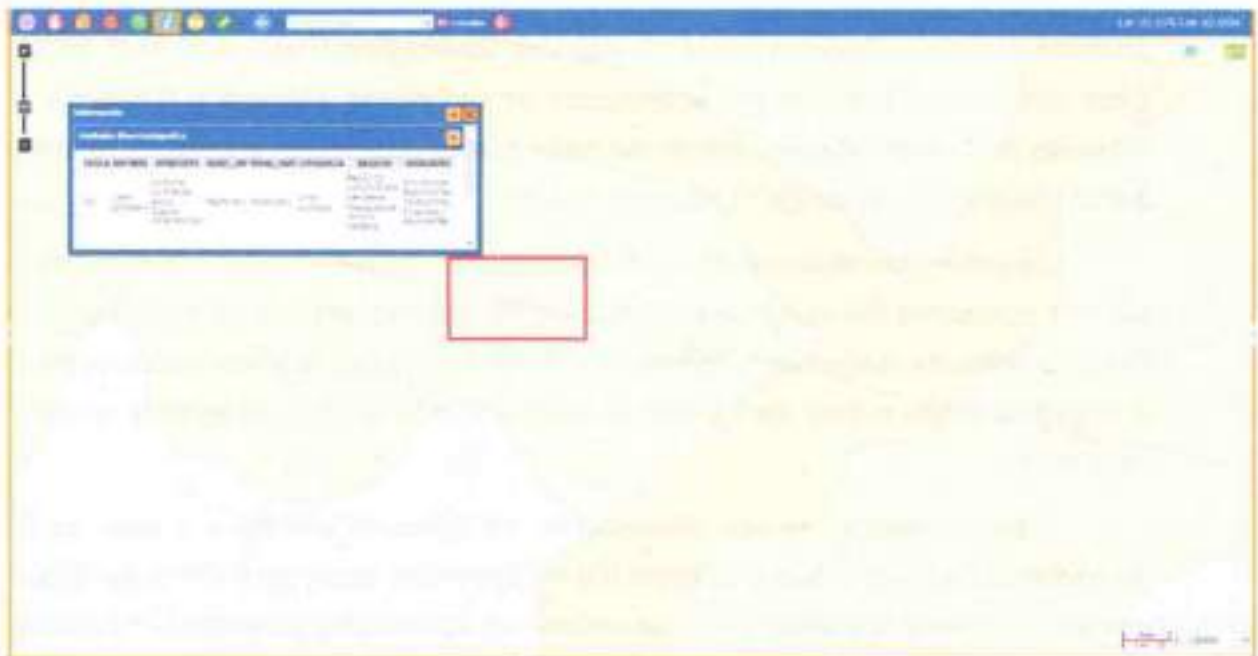


Ilustración 12. Unidad litoestratigráfica de la zona en estudio. (Fuente: SIG, SEGEMAR).

4.1.3. Suelo



Elisa Vidal
Arq. María Elisa Vidal
Intendente Municipal

**Estudio de Impacto Ambiental – Parque Industrial Laborde
Localidad de Laborde**

La zona se caracteriza por suelos Haplustoles, altamente productivos, fértiles y con un horizonte superficial rico en materia orgánica. Posee una gran presencia de limos, proveniente del material originario, Loess, lo que le aporta inestabilidad estructural, dando inicio a procesos erosivos, como así también al escurrimiento.

El sector en estudio pertenece a la Consociación Laborde, según consulta realizada en Cartas de Suelo en el SIG IDECOR. Esta unidad cartográfica comprende un pequeño sector de suelos "zonales". Los perfiles de suelo tienen excelente retención de humedad, se trabajan con facilidad, bien estructurados con textura franco limosa en superficie, con subsuelo ligeramente enriquecido en arcilla.

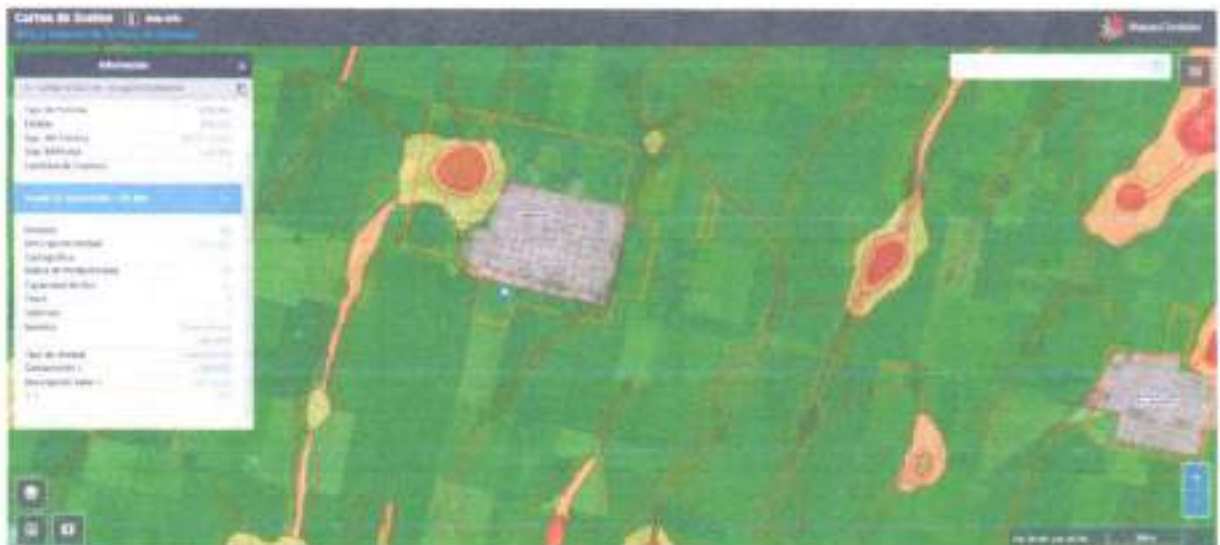


Ilustración 13. Carta de suelo IDECOR

Consociación LABORDE.

Símbolo: Lb

Capacidad de Uso: IIC

Índice de Productividad: 73

Con este símbolo se indican en las fotocartas a los suelos pertenecientes a la serie Laborde. Se han desarrollado sobre materiales de textura franca a franco arenosa en lomas muy suavemente onduladas dentro de la transición entre la Pampa Limosa del centro este de la provincia de Córdoba y la Pampa Arenosa del sur.


Arq. María Elisa Vidal
Intendente Municipal

140 24

**Estudio de Impacto Ambiental – Parque Industrial Laborde
Localidad de Laborde**

Es un suelo bien drenado, desarrollado sobre materiales franco a franco arenosos. Se encuentra vinculado a las lomas muy suavemente onduladas y vías de escurrimiento poco manifiestas, dentro de la transición hacia la pampa arenosa

Los primeros 20 cm son de color pardo grisáceo muy oscuro, de textura franca y estructura en bloques moderados y granular. Luego pasa a un horizonte ligeramente más arcilloso (B no textural), que se extiende hasta los 37 cm, de color pardo, estructura en prismas débiles y bloques, con escasos barnices finos en las caras de los agregados. La transición al material originario (horizonte C) es muy gradual, encontrándose éste a una profundidad de 70 cm, es un material franco a franco arenoso, suelto y con calcáreo diseminado en la masa a partir de los 1,30 cm.

Datos analíticos, Serie Laborde

Fecfil	A _c	B _c	B _t	C _c	C _{30a}
Profundidad de la muestra (cm)	0-20	20-37	37-70	70-130	130 a +
Materia orgánica (%)	2,9	1,4	0,7	0,3	0,2
Carbono orgánico (%)	1,67	0,80	0,38	0,17	0,10
Nitrógeno total (%)	0,17	0,08	0,06	0,03	0,03
Relación C/N	9,8	10,0	6,3	5,7	3,3
Arcilla (<2µ) (%)	18,8	21,0	16,8	13,5	8,1
Limo (2-20µ) (%)					
Limo (2-50µ) (%)	48,0	44,5	43,4	41,9	46,0
Arena muy fina (50-100µ) (%)	31,6	32,8	36,7	41,9	42,9
Arena fina (100-250µ) (%)	1,9	2,4	2,8	2,4	2,2
Arena media (250-500µ) (%)					
Arena gruesa (500-1000µ) (%)					
Arena muy gruesa (1000-2000µ) (%)					
Gravas (>2000µ) (%)					
CaCO ₃ (%)	0,0	0,0	0,0	0,0	2,9
Equivalente de humedad (%)	20,1	21,0	17,6	14,3	14,9
Agua de la pasta (%)					
pH en pasta	5,6	6,4	6,7	7,2	7,9
pH en H ₂ O (1:2,5)	6,5	7,2	7,5	7,7	8,2
pH en KCl 1N (1:2,5)					
Cationes de cambio (meq/100g)	Ca ⁺⁺	9,3	12,5	8,7	9,8
	Mg	2,7	1,8	3,6	2,2
	Na	0,3	0,3	0,3	0,3
	K	2,6	1,5	1,2	1,3
H. cambio (meq/100g)	2,2	0,8	0,5		
Na (% del valor T)	1,7	1,7	2,1	2,2	2,4
Conductividad eléctrica (mmhos/cm)					
Resistencia eléctrica (ohms)					
Valor S. Suma de bases (meq/100g)	15,1	16,1	13,8	13,6	1,6
Valor T. CIC (meq/100g)	17,9	17,9	14,4	13,5	17,0
Saturación con bases S-T (%)	84,4	89,9	95,8	100,7	9,4

Ilustración 14. Datos analíticos Serie Laborde.



 Arq. María Elisa Vidal
 Intendente Municipal

4.1.4. Hidrografía

En la provincia de Córdoba se encuentran 6 cuencas hidrográficas, desde el norte encontramos la cuenca del río Juramento Salado que nace en la Provincia de Salta, pasa por el norte, centro y sureste de Santiago del Estero y finaliza en la provincia de Santa Fe, abarcando el extremo noreste de Córdoba. Comprende una superficie de 91.973 km².

La cuenca de la Laguna Mar Chiquita (Mar de Ansenúza) que nace en al sur de la provincia de Salta, pasa por Tucumán, el suroeste de Santiago del Estero y el norte y centro de Córdoba, abarcando un área de 126.238 km².

Más hacia el oeste de la provincia de Córdoba se encuentra la cuenca de las Salinas Grandes que abarca el sureste de Catamarca, el este de La Rioja y el noreste de San Luis, además del noroeste de Córdoba, con una extensión de 62.574 km².

La cuenca del río Carcarañá presenta una superficie de 73.631 km². Se extiende desde el oeste de la provincia de Córdoba cruzándola completamente por el centro y este de la mismas, hasta Santa Fe donde desemboca en el río Paraná.

La cuenca La Picasa se encuentra en el este del departamento de Pte. Roque Sáenz Peña de la Provincia de Córdoba y se extiende al suroeste de Santa Fe y al noreste de Buenos Aires. Es la de menor superficie, presenta una extensión de 5.260 km².

La cuenca de la Región Noroeste de la Llanura Pampeana comprende el centro y este de la provincia de San Luis, el sur de Córdoba, noreste de La Pampa y el oeste de Buenos Aires. La misma comprende un área de 126.861 km².

La zona de estudio se encuentra dentro de la Cuenca interprovincial del río Carcarañá, la cual se localiza en el centro-sudeste de la provincia de Córdoba y se angosta hacia su desembocadura en el río Paraná luego de cruzar el sur de la provincia de Santa Fe. Esta cuenca nace al este de las sierras de Comechingones.

Desde el pie de las sierras pequeños arroyo recorren corta distancia y forman los cauces de dos ríos principales: Ctalamochita (o Tercero) y el Chocanchavara (o Cuarto). Algunos arroyos que se encuentran entre estos ríos son arreicos, se pierden antes de desembocar en otro lugar. Las aguas provenientes de las lluvias son drenadas por estos dos ríos nombrados precedentemente, ambos de llanura, pero difieren en que el Tercero es continuo sin accidentes importantes, mientras que el Cuarto forma bañados y lagunas. Luego de atravesar los bañados del río Saladillo, el mismo se une al río Tercero para conformar la naciente del río Carcarañá.


Arq. María Elisa Vidal
Intendente Municipal

La localidad de Laborde no se encuentra atravesada por ningún curso de agua superficial. Sin embargo, se encuentra una laguna en el oeste de la localidad. El río Saladillo se encuentra a 11 km hacia el este y el Arroyo El Chato a 5 km hacia el norte. Este último es un afluente del primero, la unión se encuentra a 16,8 km hacia el este de la localidad de Laborde.

A 56 km hacia el noreste de la localidad se encuentra la confluencia del Río Saladillo con el Río Ctalamochita, para formar el Río Carcarañá que continua en dirección este, hasta el Río Paraná.

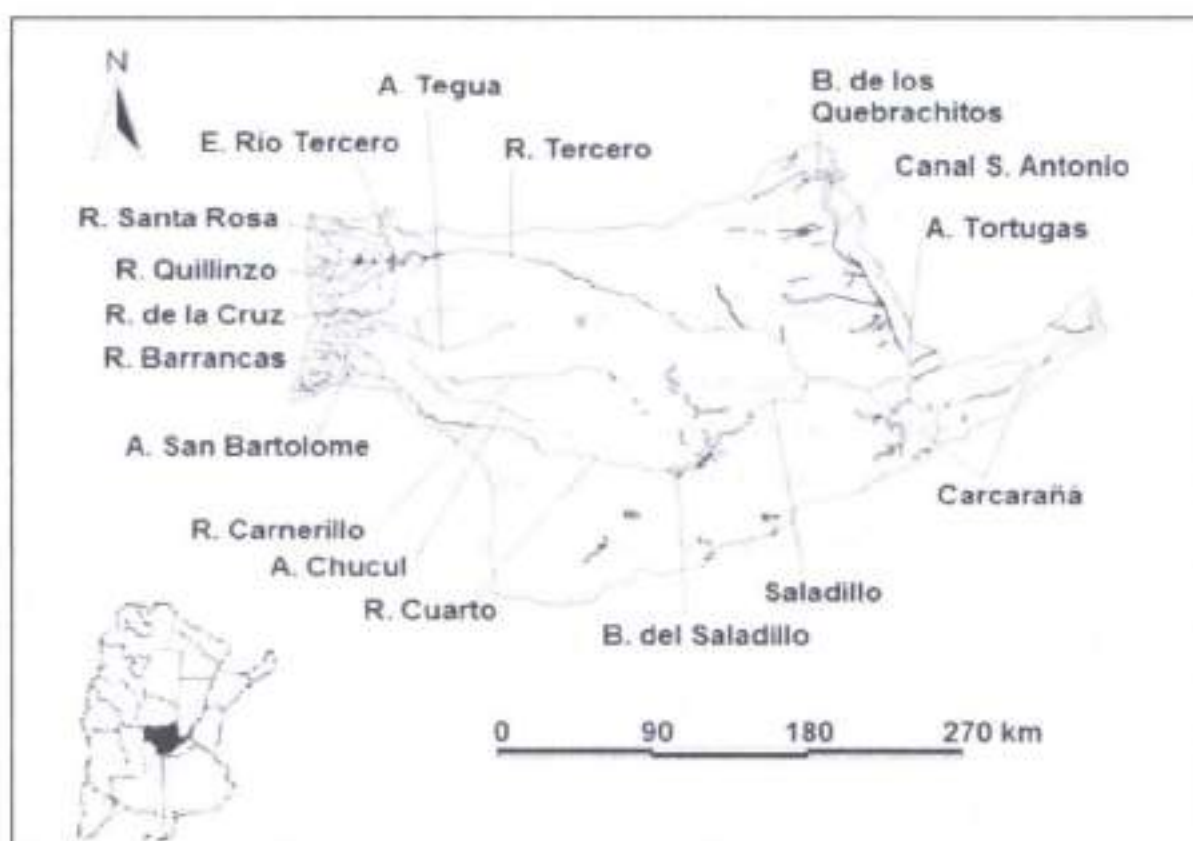


Ilustración 15. Cuenca del río Carcarañá. (Fuente: Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación, 2014).

4.1.5. Flora

La vegetación original corresponde a la del Espinal (Luti et.al, 1979; Ragonese, 1967; Parodí, 1964), que es un gran ecotono entre las provincias chaqueña y pampeana. Las especies dominantes son el algarrobo blanco (*Prosopis Alba*) y negro (*Prosopis Nigra*), el espinillo (*Acacia Caven*), chañar (*Geoffroea decorticans*) y el tala (*Celtis ehrenbergiana*).

Las prácticas forestales y agropecuarias han llevado a la desaparición de gran parte de los bosques de esta región, aunque algunas áreas remanentes aisladas y de poca extensión, han permitido reconstruir parcialmente, las características del bosque que la constituía.

Los relictos que aún se encuentran de la vegetación original, están formados por bosques bajos, de algarrobo blanco y algarrobo negro como especies dominantes. En los sitios en los que las actividades agrícolas han sido abandonadas se presentan pastizales dominados generalmente por especies de la región pampeana.

A lo largo de los cauces de algunos ríos y otros ambientes relativamente húmedos, aparecen: sauce criollo, sauce mimbre, saúco, tala falso, cina-cina. En las cuencas sin avenamiento o depresiones con un cierto grado de salinidad, se presentan comunidades halófilas y en las áreas sujetas a inundaciones prolongadas o de bañados, se desarrolla una vegetación particular, similar a la de los esteros de la estepa pampeana, como "pelo de chancho" (*Distichlis spicata*), *Melilotus indicus*, *Atriplex s.p.* y *Poligonum s.p.*

Entre las especies introducidas por el hombre encontramos a el Paraíso (*Melia Azedarach*), Eucalipto (*Eucalyptus Viminalis*), Acacia Blanca (*Rolnia Pseudoacacia*), Olmo (*Ulmus Pumilia*), Causarina (*Causarina Cunninghamiana*) y Álamo (*Populus Alba*)

Durante la visita al sitio, realizada el día 21 de enero de 2023 se pudo observar que la vegetación en el terreno es nula.

4.1.6. Fauna

Debido al avance de la frontera agropecuaria en el este provincial, las pocas especies de vertebrados (10% - 15% de la biodiversidad original) que aún no fueron desplazados, habitan los parches de vegetación nativa, en las lagunas y en los parques de vegetación exótica como eucalipto y paraísos, además de la vegetación ribereña.

En la zona se observan aves como la perdiz chica común (*Nothura maculosa*), carpintero campestre (*Colaptes campestris*), homero común (*Furnarius rufus*), calandria común (*Mimus saturninus*), entre otros. En zonas bajas e inundables se encuentran teros comunes (*Vanellus chilensis*), tero real (*Himantopus melanurus*), garza bruja (*Nycticorax nycticorax*), gallaretas ala blanca (*Fulica leucoptera*), pato capuchino (*Spatula versicolor*), pato maicero (*Anas georgica*), entre otro.




Arg. María Elisa Vidal
Intendente Guaymas



Ilustración 16. Gallereta ala blanca



Ilustración 17. Perdiz chica común

 
*Arg. María Elisa Vidal
Independiente Mística...*



Ilustración 18. Pato capuchino.

Frente a las alteraciones del ambiente, se favorecieron especies exóticas como la liebre europea y la paloma turca, muy adaptadas a las condiciones ambientales de los cultivos y chacras.

Entre los principales mamíferos que han desaparecidos de esta zona se encuentra el gato montés (*Felis silvestris*), el gato del pajonal (*Leopardus colocolo*), el puma (*puma concolor*), entre otros.

4.1.7. Áreas Naturales Protegidas

En la localidad de Laborde no se presentan reservas naturales, ni áreas naturales protegidas. Hacia el norte, a unos 280 km, se encuentra la Reserva Natural Provincial de Usos Múltiples Bañados del Río Dulce y Laguna Mar Chiquita, extensión que abarca 996000 has, la misma fue creada en 2002. En el año 2022 se declaró el Protegida Nacional Anseruza considerando 661.416 has. que incluyen la Laguna de Chiquita.

A 65 km al oeste se encuentra la Reserva Natural de Fauna La Felipa, próxima a la localidad de Uacha, departamento Juárez Celman. Y a 69 km al sureste se localiza la Reserva Natural Laguna de Las Tunas, en departamento Marco Juárez, al sur de las localidades de Arias y Alejo Ledesma.


Arq. María Elisa Vidal
Intendente Municipal



Ilustración 19. Reservas naturales provinciales próximas a Laborde.

4.1.8. Hallazgos Arqueológicos

En el departamento provincial Unión no se han producido investigaciones sistemáticas desde el punto de vista arqueológico que permita negar la existencia de asentamiento de comunidades originarias en ellos.

Sin embargo, desde museos históricos locales, han manifestado tener entre sus colecciones restos como ser piedras pulidas o talladas perteneciente a grupos prehispánicos, aunque sin procedencia, producto de donaciones o recolecciones de otras épocas, mientras que por otro lado manifiestan la inexistencia de poblaciones indígenas por las características del terreno, en su mayoría bañados, lagunas o zonas inundables.

En este sentido, se cree que los datos históricos avalan la existencia de poblaciones en estos territorios y que existe además un probable tema vinculado a la formación de los sitios arqueológicos dado que esta es una cuenca de deposición de sedimentos.

A diferencia de otras regiones, estudios arqueológicos sistemáticos, como por ejemplo prospecciones sistemáticas en áreas de deflación o cortes de barrancas podrán

arrojar luz sobre la existencia o no sobre si sociedades cazadoras recolectoras utilizaron estos paisajes y en que intensidad.

En este último sentido Laguens et al. (2007) y Laguens (2009) proponen un poblamiento inicial del territorio desde el este y utilizando los ríos y sus bañados como ruta por lo que serían esperables hallazgos en este departamento.

Asimismo, el Museo de Bell Ville informo sobre la existencia de restos de construcciones de adobe de antiguos fortines que no han sido estudiados hasta el momento.

4.1.9. Sismología

La provincia de Córdoba adopto el reglamento INPRES – CIRSOC 103, que fija los movimientos resistentes de las estructuras comunes y clasifica el comportamiento de los suelos.

En el nombrado reglamento se presenta el Mapa de Zonificación Sísmica, donde se individualizan zonas con los diferentes niveles de peligro sísmico, identificando 5 zonas. El área de estudio se encuentra localizada en la zona 0, de Muy reducida peligrosidad sísmica.



*Arg. María Elisa Vidal
Intendente Municipal*

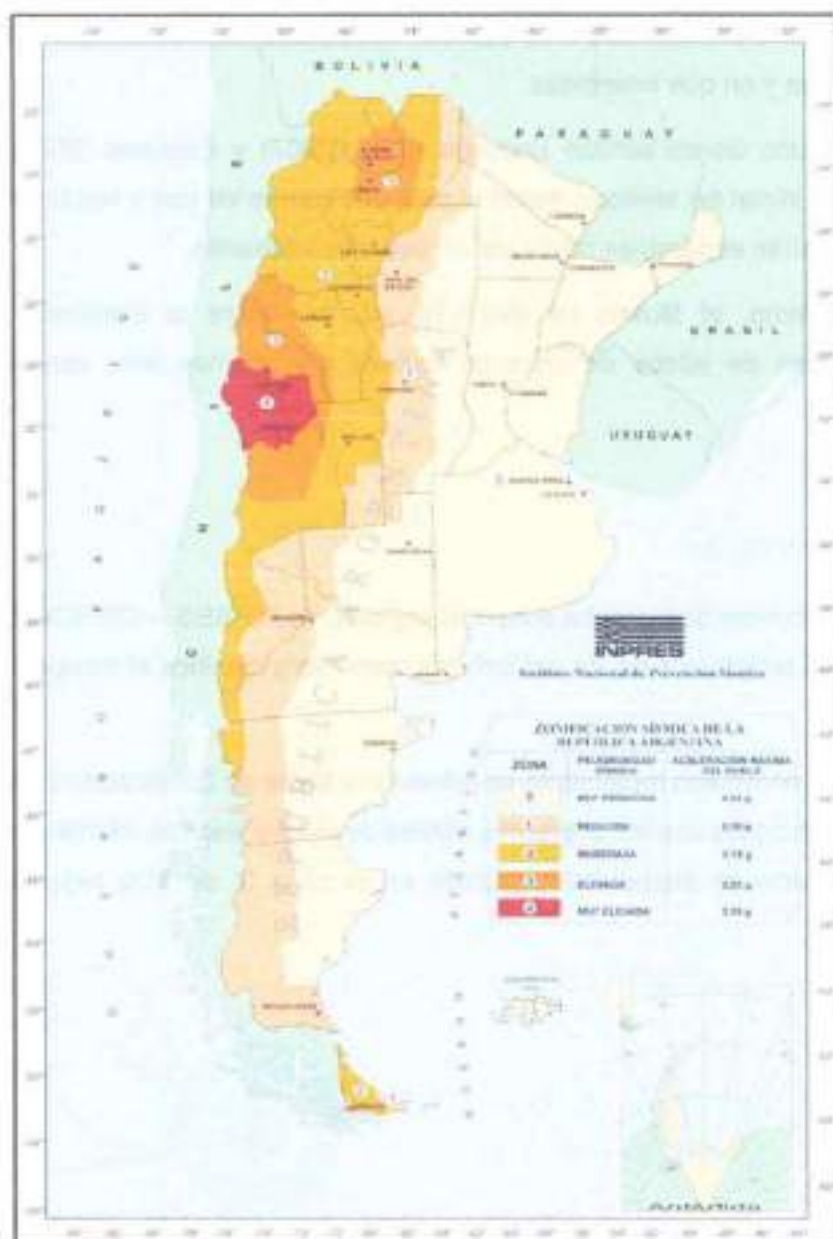


Ilustración 20. Mapa de zonificación sísmica.

4.2. Medio Socioeconómico

4.2.1. Población

La ciudad cuenta con 5.957 habitantes, según el censo nacional realizado en el año 2010, (cabe destacar que aún no se han brindado los datos del censo realizado en 2022) representando un aumento del 7% respecto a los 5.548 habitantes registrados durante el censo nacional de 2001.

**Estudio de Impacto Ambiental – Parque Industrial Laborde
Localidad de Laborde**

El departamento de Unión contaba en el último censo realizado con 105.727 habitantes, lo que implica que 5,6% de la población corresponde a la localidad de Laborde. En función de las proyecciones realizadas por el INDEC, se estima que, para el año 2023, la población departamental sería de 120.804 habitantes, un 14,2% más.

A continuación, se presenta la pirámide poblacional correspondiente al último censo nacional realizado en 2010, a la localidad en análisis.



Ilustración 21. Pirámide poblacional. (Elaboración propia respecto a datos de la Dirección General de Estadísticas y Censos de Córdoba)

No es viable hacer un análisis exhaustivo de la pirámide poblacional, ya que los rangos etarios abarcan grandes grupos, sin tener especificación sobre los niños, jóvenes y adultos que inicia su vida activa laboralmente, y una diferenciación entre los adultos mayores.

De los datos brindados se detalla que la base de la pirámide predomina el sexo masculino, pero solo por un 2%, mientras que en el segundo rango de 15 a 64 años el sector femenino es superior por un 0,3%. En el tercer rango el sector masculino es mayor al femenino en un 43%.

A continuación, se presenta una tabla con la distribución de la población de la localidad, e indicadores resumen de la población, entre ellos la edad media, porcentaje de mujeres en edad fértil, índice de envejecimiento, etc.



Arq. María Elisa Vidal
Intendente Municipal

Estructura Poblacional		
Población Total	Absolutos	%
Total	5.957	100
0-14 años	1.280	21,5
15-64 años	3.729	62,6
65 años y más	948	15,9
Indicadores resumen		
Edad media ^c		36,8
Coefficiente de vejez demográfica ^d		21,0
Índice de envejecimiento ^e		97,7
Índice de dependencia potencial ^f		59,7
Niñas/os y adolescentes(%) ^g		25,6
Mujeres en edad fértil(%) ^h		45,5

Ilustración 22. Indicadores demográficos.

Respecto a la distribución de las viviendas, el 99,9 % de la población se encuentra en el área urbanizada, mientras que solo el 0,1% se ubica en las zonas rurales en forma dispersa.

En consideración a los hogares registrados, se contabilizaron 2.129, con un promedio de 2,8 personas por viviendas. El 98,1% de estos hogares corresponden a casas, el 1,3% a departamentos, el 0,1% a ranchos y el restante 0,5% a otra tipología de vivienda como pieza en inquilinato, pieza en hotel familiar o pensión, etc.

Es importante destacar que todos estos valores corresponden a los obtenidos en el censo nacional del año 2010.

4.2.2. Servicios

Según el censo nacional en 2010, el 95,8% de los hogares de Laborde contaban con las necesidades básicas satisfechas, siendo el 4,2% restante de los hogares con al menos una necesidad básica insatisfecha, entre las cuales encontramos el hacinamiento en un 1,8%, las condiciones sanitarias en un 1,3%, vivienda en un 0,5%, la capacidad de subsistencia en un 0,5 % y la asistencia escolar en un 0,1%. No se registraron casos de indigencia.

Con respecto a los servicios, el 98,5% de los hogares contaba con acceso a la red pública de agua potable, el 1,0% tiene acceso a la red de cloacas, el 67,7% a la red de gas

  **Arq. 25**
Arq. María Elisa Vidal
Intendente Municipal

natural y el 99,7% con acceso a energía eléctrica por red, según los datos obtenidos del último censo nacional. En el año 2017 la Municipalidad de Laborde comunico que el 100% de las viviendas contaban con red de agua potable y energía eléctrica.

La ciudad además cuenta con servicios de recolección diferenciada y disposición final de RSU, previa clasificación y separación para reducir al máximo el enterramiento de ellos mismos, fomentando la economía circular. El municipio presenta un gran compromiso con el medio ambiente y es ejemplo en la región por la gestión de sus residuos.

La Cooperativa de Provisión de Obras y Servicios Públicos Laborde Limitada cuenta con concesión municipal para brindar los servicios de: energía eléctrica y alumbrado público. Además, es agente prestatario de telefonía, televisión por cable, internet, servicios sociales, pompas fúnebres y servicios conexos y realiza, otros servicios en conjunto con la municipalidad tales como la pavimentación de calles y cordón cuneta, y red de gas natural.

4.2.3. Actividad Económica

La actividad económica del departamento Unión se compone principalmente por la actividad agropecuaria, gracias a la riqueza del suelo, el comercio el por mayor y al por menor, la industria manufacturera y en menor proporción el transporte, almacenamiento y comunicaciones.

En Laborde la principal actividad es la agricultura y en segundo lugar la ganadería. Los principales cultivos son la soja, trigo y maíz, con mayor o menor incidencia de cada uno en función de las características climáticas y económicas. El sistema de labranza es mediante siembra directa.

El alto rendimiento de las cosechas, principalmente de trigo, fomentaron la instalación de una empresa importante de la industria harinera, Molinos Fénix S.A. La misma crea 100 puestos de trabajos, con un pico máximo de producción de 2000 bolsas de harinas diarias. Como consecuencia se instalaron industrias de subproductos, como pastas.

La producción ganadera presenta vacunos de calidad, con gran presencia de las industrias lácteas. Destacan tambos que alimentan a importantes industrias como Sancor Coop. Unidas Ltda y Laborlácteo S.R.L.

El servicio de acopio, la comercialización de granos, alquiler y venta de maquinarias de siembra y fertilización, cosechadoras y camiones son fuentes de trabajo que genera el



*Arq. María Elisa Vidal
Intendente Municipal*

sector agropecuario en la zona y localidad de Laborde. Además, presenta un amplio perfil comercial.

4.2.4. Educación

La localidad cuenta con establecimientos escolares de capital privado y público, que abarcan todos los niveles de enseñanza, educación inicial, primaria y secundaria, además de contar con educación terciaria, como el Instituto de Profesorado, reconocido en la zona por su excelente formación y la rápida inserción laboral.

Las escuelas cumplen un rol integrador y articulado con el municipio. A continuación, se listan los establecimientos y acompañan un mapa con su localización.

- Colegio Mariano Moreno: nivel inicial y primario. Pertenece al estado provincial.
- Colegio Dargo Rocha: nivel inicial y primario. Pertenece al estado nacional.
- Colegio Juana Azurduy de Padilla: nivel primario. Pertenece al estado provincial.
- Instituto de Educación Especial Marian C. Picabea de Galassi: jardín maternal, nivel inicial, primario y secundario. Es un colegio privado.
- Instituto Presbítero Juan Guirula: nivel inicial, primario, secundario y terciario. Es privado.
- Instituto Eva Gentil Faust De Pinto: nivel secundario. Es privado.
- I.P.E.M. N°212 Hilder Odilio Galassi: nivel secundario. Pertenece al estado provincial.
- C.E.N.M.A. N°196 – Anexo Laborde: nivel secundario para adultos. Es estatal.



Ana María Elisa Vidal
Intendente Municipal



Ilustración 23. Establecimientos educativos en Laborde.

4.2.5. Salud y seguridad

El sistema de atención a la salud en la localidad, está conformado por el Hospital Municipal Laborde, con diversos servicios, guardia medicas de 24 hs, cirugía general, y diversas especialidades, el Dispensario Municipal, que brinda servicios de enfermería y vacunatorio, el Centro Hogar Solidario, con 19 habitaciones, un Programa Integral de Prevención y Atención Primaria de Salud en Adicciones "De frente al problema". Además, el Centro de Especialidades Médicas, Clínica San Martín y el Neuro clínico.

Frente a situaciones de emergencia, donde no se cuenten con los recursos para resolver los casos, los pacientes son derivados a las ciudades de Villa María o Bell Ville.

En materia de seguridad la localidad cuenta con la Comisaría Distrito Laborde y un cuartel de la Asociación de Bomberos Voluntarios.



Arg. María Elisa Vidal
Intendente Municipal

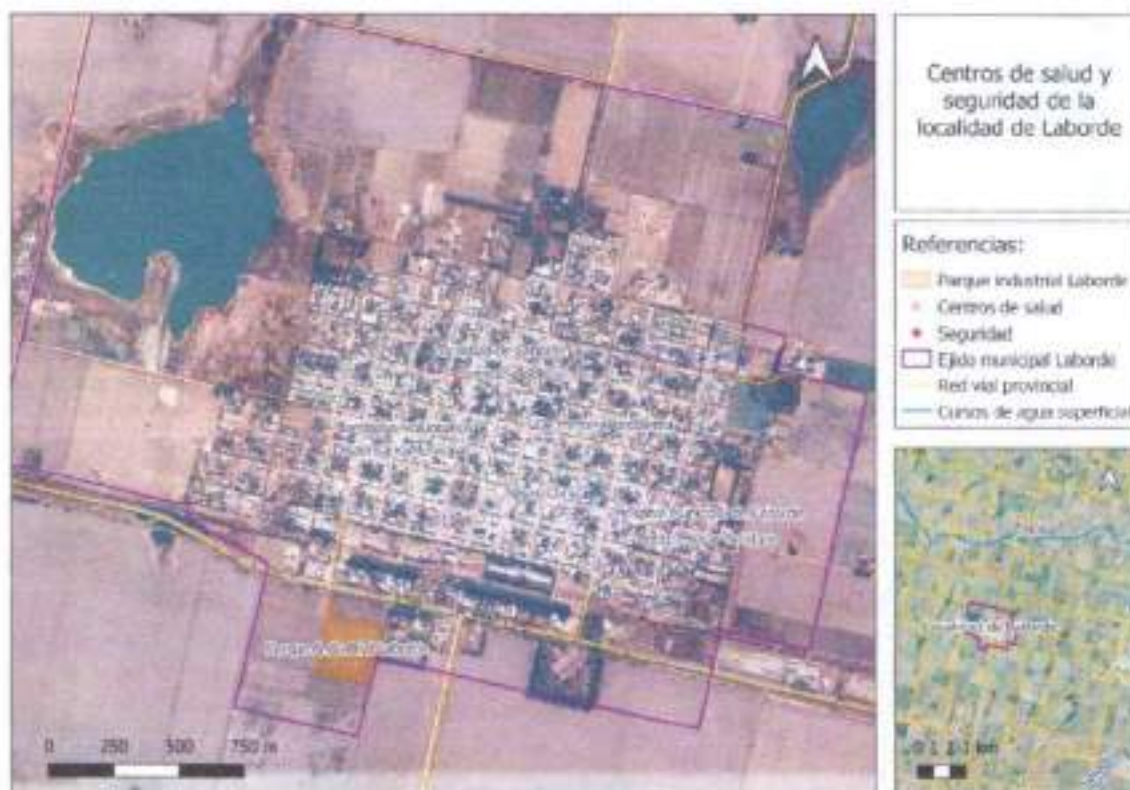


Ilustración 24. Establecimientos de salud y seguridad en la localidad de Laborde.

4.2.6. Transporte

La localidad de Laborde pertenece al departamento Unión, pedanía de Ascasubi. Se encuentra ubicada a 280 km de la ciudad de Córdoba y a 60 km de la ciudad de Bell Ville, cabecera departamental.

La localidad es atravesada por la Ruta Provincial N°11, la cual cruza la provincia de Córdoba en sentido oeste-este y viceversa, naciendo en la proximidad de la localidad de Alpa Corral en el cordón montañoso, hasta el límite con la provincia de Santa Fe, próximo a la localidad de Corral de Bustos – Iffinger. Laborde se encuentra en el kilómetro 200 de la misma.

A unos 7 km al este de la localidad, en Wenceslao Escalante, cruza la Ruta Provincial N°3, la cual le brinda conectividad con Justiniano Posse y más al norte con la cabecera departamental Bell Ville, por donde se accede la autopista Córdoba- Rosario.

Hacia el oeste, próximo a Santa Victoria se encuentra la Ruta Provincial N°4, la cual en dirección norte conecta a la región con la ciudad de Villa María.

La red ferroviaria cruza la localidad de este a oeste. En la década del '90 se cierran los ramales ferroviarios de la zona. Lo cual provocaba que los productores comiencen a enviar sus productos por transporte terrestre con un costo mucho mayor. Desde hace 4 años empezaron a funcionar nuevamente provocando una mejora importante en la zona.

5. Obras a Ejecutar

5.1. Apertura de camino y delimitación de calles internas del loteo

El presente proyecto tiene alcance de Proyecto Ejecutivo, el cual prevé la ejecución de la vialidad interna. Las calles se diseñaron con un perfil tipo de características urbanas, considerando el tránsito de vehículos pesados. La longitud total de calles interiores es 1.100 metros aproximadamente.

Perfil tipo calle 20.00 m (acceso): se compone de dos calzadas unidireccionales de 5.00 m de ancho con pendiente transversal a un agua de 2.50%, separadas por una mediana de 2.00 m de ancho y cordón cuneta de 0.60 m y vereda este de 3.00 m y oeste de 5.00 m de ancho.

Perfil tipo calle 20.00 m (interna): se compone de una calzada bidireccional de 9.00 m de ancho con pendiente transversal a dos aguas de 2.50%, cordón cuneta de 0.60 m y vereda interna de 4.00 m y externa de 7.00 m de ancho.

Perfil tipo calle 15,72 m: se compone de una calzada bidireccional de 9.00 m de ancho con pendiente transversal a dos aguas de 2.50%, cordón cuneta de 0.60 m y veredas de 3.76 m de ancho.

Perfil tipo calle 12.00 m: se compone de una calzada bidireccional de 9.00 m de ancho con pendiente transversal a dos aguas de 2.50%, cordón cuneta de 0.60 m y vereda este de 2.00 m y oeste de 1.00 m de ancho.



[Handwritten Signature]
Dra. María Elisa Vidal
Intendente Municipal

*Estudio de Impacto Ambiental – Parque Industrial Laborde
Localidad de Laborde*

Para las secciones descritas anteriormente, se adopta un paquete estructural que se compone de:

- Carpeta de Rodamiento Granular de 0,15 m de espesor.
- Subrasante compactada de 0,20 m de espesor.
- Cordón cuneta de Hormigón de 0,15 m de espesor, asentado en una subbase de suelo-arena de 0,15 m de espesor.

Además, los badenes se prevén compuesto por:

- Pavimento de Hormigón en un espesor de 0,15 m.
- Subbase de suelo-arena de 0,15 m de espesor.
- Subrasante compactada de 0,15 m de espesor.

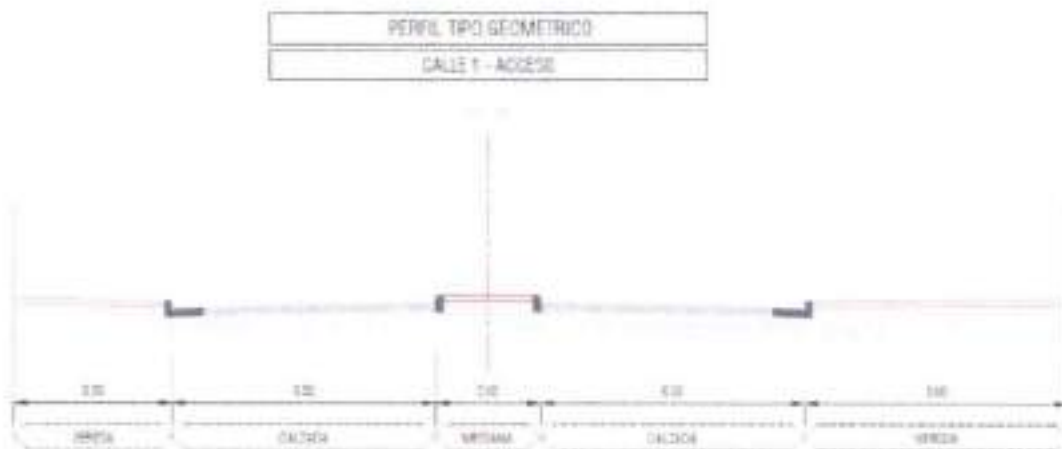


Ilustración 25. Perfil tipo calles de 20,00 m acceso desde Ruta provincial N°11.

*Arg. María Elisa Vidal
Intendente Municipal*

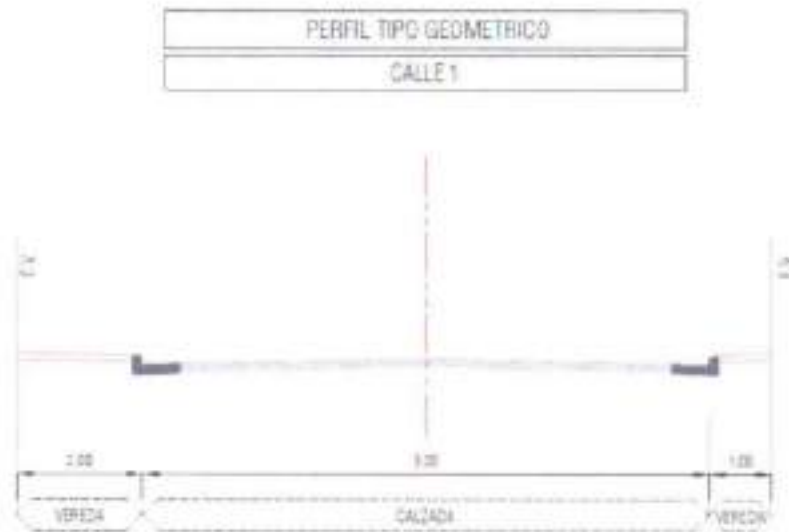


Ilustración 26. Perfil tipo calles de 12,00 m.



Ilustración 27. Perfil tipo calles de 20,00 m.



El Def

Arq. María Elisa Vidal
Intendente Municipal

**Estudio de Impacto Ambiental – Parque Industrial Laborde
Localidad de Laborde**

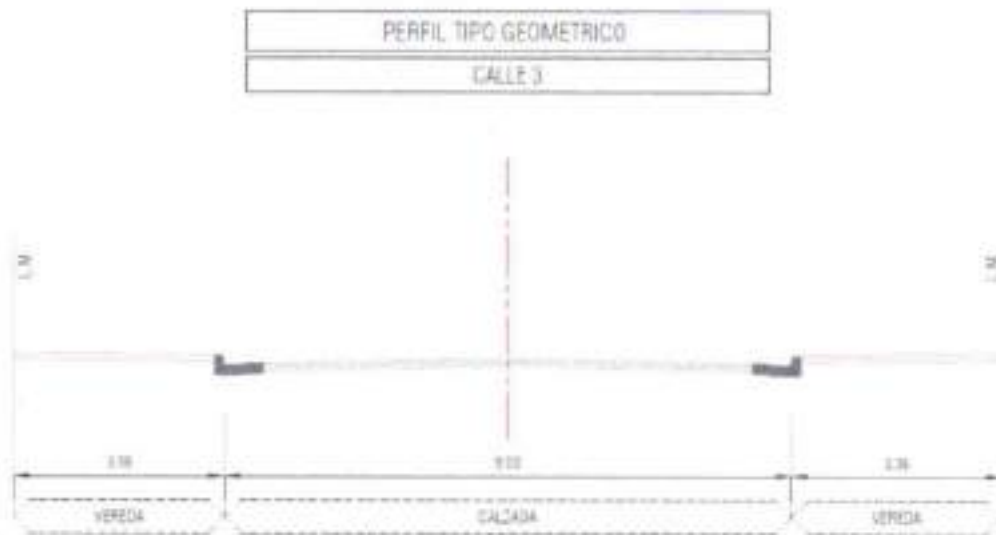


Ilustración 28. Perfil tipo calles de 15,72 m.

A continuación, se presenta la planimetría del proyecto de vialidad interna para el Parque Industrial Laborde.



Ilustración 29. Vialidad interna del Parque Industrial Laborde.



Arq. María Elena Viana
Intendente Municipal

5.2. Sistema de Drenaje

En función del estudio hidrológico e hidráulico que se realizó para el Parque Industrial Laborde, se determinó necesario el diseño de un sistema de drenaje, con el objetivo de controlar y regular los excedentes pluviales, de modo de aminorar los efectos producto del incremento en los caudales. El criterio empleado en el diseño, fue sobre regular aquellas áreas de aporte que sea posible controlar.

El sistema de drenaje se compondrá de una laguna de retardo, hacia la cual serán conducidos los escurrimientos que se prevé sean conducidos superficialmente por los cordones cuneta y badenes propuestos en el proyecto vial desarrollado para el emprendimiento. El órgano de regulación descargará en forma controlada hacia la cuneta de la Ruta Provincial N° 11, a través de un canal de descarga que se emplaza sobre el límite oeste del emprendimiento paralelo al boulevard de acceso al mismo.

La laguna de regulación, se prevé ejecutar en el espacio verde ubicado al oeste del desarrollo industrial. Presenta una superficie promedio de 3600 m². La cota de fondo de la laguna es 119.70 m. El coronamiento de la laguna se establece en 120.80 m.

La obra de evacuación consiste por un lado en un descargador de fondo constituido por 1 orificio de 300 mm de diámetro, que se diseña para una recurrencia de 5 años, verificando el mismo para 10 y 25 años de retomo. Se complementa con un vertedero fusible que actuará para recurrencias mayores a 25 años. Este vertedero se prevé de pared delgada a una cota de 120.55 m y con una longitud de desborde de 4.00 m. Se verifica que, para 100 años, el tirante alcanzado se encuentre por debajo del coronamiento fijado.



*Arg. María Elisa Vidal
Intendente Municipal*

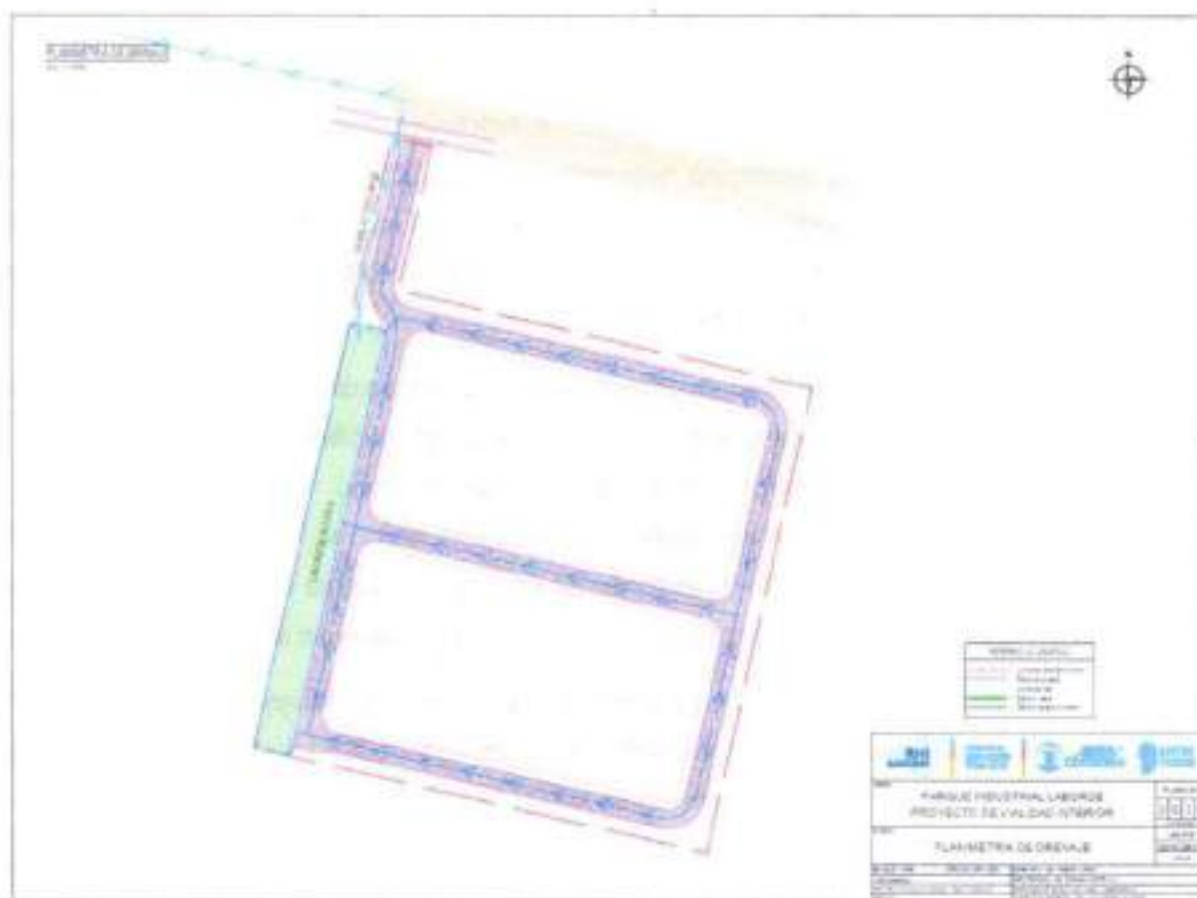


Ilustración 30. Proyecto de drenaje.

Se adjunta en el Anexo, el certificado de No Inundabilidad otorgada por la Municipalidad de Laborde.

5.3. Sistema de red de agua potable

Para el abastecimiento al Parque Industrial Laborde es necesaria la ejecución de una red de agua potable. La fuente de provisión será un caño de 110 mm de diámetro el cual se conectará al acueducto Escalante-Pascanas de 225mm de diámetro, que pasa por la ruta provincial N° 11, a la cual es frentista el proyecto.

La red consiste en una malla cerrada con la finalidad de evitar puntos de aguas muertas y una mejor distribución de presiones. Desde la conexión al acueducto, se ejecutarán 381,60 m de cañería de 110 mm de diámetro hasta llegar al terreno de servicios auxiliares donde se ubicará la planta de almacenamiento de agua potable para el parque industrial.



Arg. María Elisa Vidar
Intendente Municipal

sig. 45

**Estudio de Impacto Ambiental – Parque Industrial Laborde
Localidad de Laborde**

La red dentro del parque industrial será presurizada con una planta de bombeo de velocidad variable, ubicada a la salida de la cisterna de almacenamiento, asegurando una presión mínima de 1,20 kg /cm², se dejará previsto un bypass con unas válvulas exclusas en la entrada de la planta de bombeo para realizar un corte en caso de reparaciones.

La cisterna de almacenamiento se diseñó considerando el consumo de los lotes industriales para el año "20" del proyecto y considerando la necesidad de requerir agua en caso de incendio. La misma se determinó que debe ser de 95 m³.

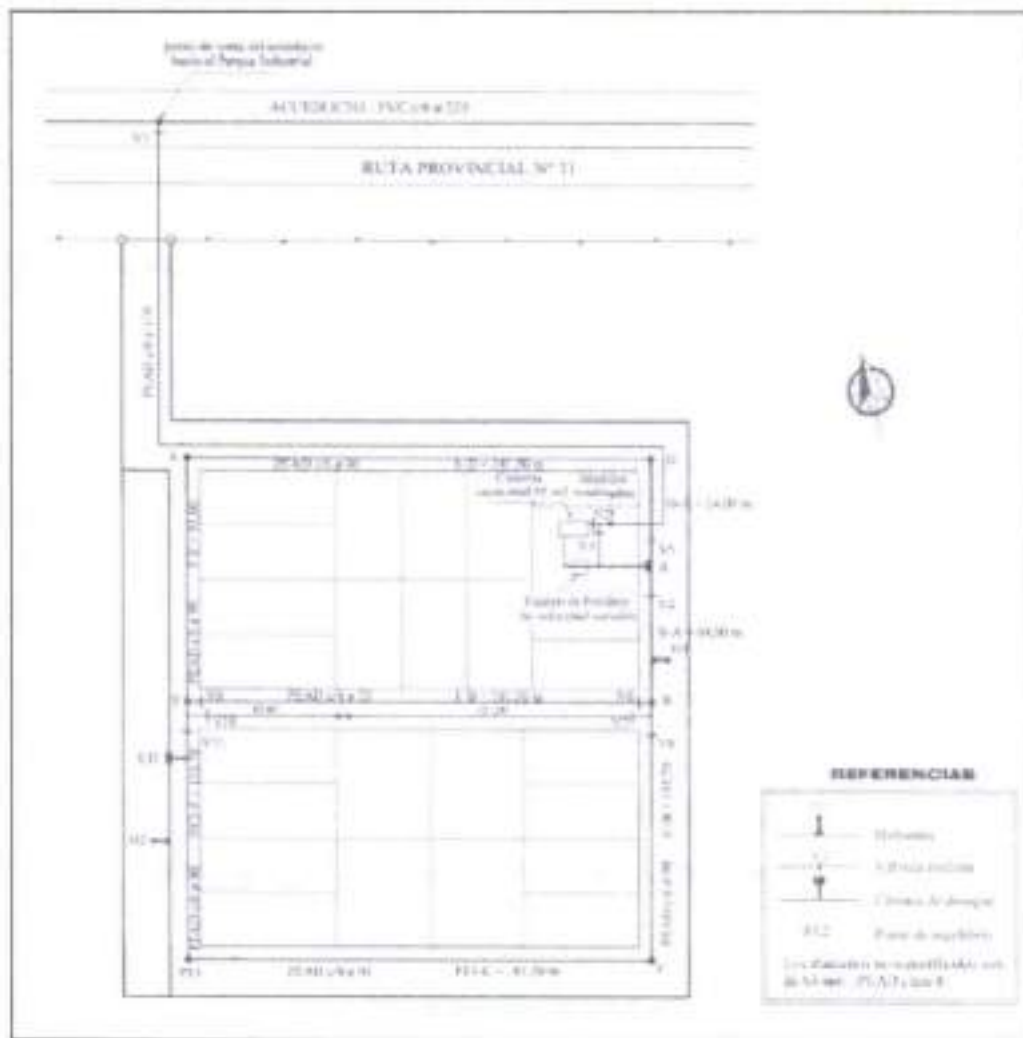


Ilustración 31. Plano de red de agua potable.

En el Anexo se adjunta la factibilidad otorgada por la Municipalidad de Laborde.


Arq. María Elisa Vidal
Intendente Municipal

5.4. Disposición de efluentes cloacales

La localidad de Laborde no cuenta con un sistema de red colectora de desagües cloacales, por lo que dichos efluentes serían tratados en un sistema de tratamiento y disposición en subsuelo de forma individual para cada uno de los lotes industriales.

Se realizó una estimación del caudal que se generará, considerando el consumo diario de agua potable por trabajador, 70 l/día*empleado, proporcionada por el ENOHSA y estimando la presencia de 50 trabajadores en cada lote. Luego se determina la población de aporte equivalente, y se lo afecta por el coeficiente de retorno de 0,80, obteniendo el caudal de efluentes cloacales diario.

En función de los valores obtenidos se diseñó el sistema de tratamiento y disposición en subsuelo. Para la cámara séptica se determinó que deberá contar de dos compartimentos, ya que la población equivalente supera las 25 personas. Deberán presentar las siguientes dimensiones.

1º Compartimiento:	
• Profundidad útil	1.20 m
• Revancha	0.30 m
• Profundidad total	1.50 m
• Ancho	1.50 m
• Largo	2.00 m
2º Compartimiento:	
• Profundidad útil	1.20 m
• Revancha	0.30 m
• Profundidad total	1.50 m
• Ancho	1.50 m
• Largo	1.00 m

Ilustración 32. Dimensiones de la cámara séptica.

Además, se prevé la construcción de una cámara interceptora de grasas y aceites, cuya finalidad es la de decantar los sólidos sedimentables e interceptar las grasas y aceites provenientes de las cocinas que se propongan en cada uno de las industrias que se desarrollen en el emprendimiento. Los efluentes de dichas cocinas ingresarán primeramente en ésta cámara y los efluentes de la misma serán conducidos hacia la cámara séptica previamente dimensionada. Las dimensiones son:



Arq. María Elisa Viana
Intendente Municipal

• Profundidad útil:	0.80 m
• Revancha:	0.30 m
• Profundidad total:	1.30 m
• Ancho:	0.60 m
• Largo:	1.20 m

Ilustración 33. Dimensiones de las Cámaras interceptoras de grasas y aceites.

Pevio a la descarga de los efluentes de la cámara séptica en la unidad de disposición, se prevé la instalación de una cámara de aforo y toma de muestras. El objetivo con el cual se ha proyectado esta cámara es el de evaluar la calidad y el caudal de efluentes tratados que son volcados a la unidad de disposición final.

A partir de los resultados del "Ensayo de Infiltración y Características Hidrogeológicas" del sector donde se emplaza el emprendimiento, realizado por el Geólogo Juan Felizzia, se considera apropiado que la unidad de disposición final sea una zanja de absorción. Deberán presentar las siguientes dimensiones.

• Profundidad útil:	0.60 m
• Ancho:	0.60 m
• Cantidad de zanjas:	2
• Largo de cada zanja:	11.00 m

Ilustración 34. Dimensiones de las Zanjas de infiltración

La Municipalidad de Laborde otorgo la no factibilidad de conexión al servicio, la misma se encuentra disponible en el Anexo.

5.5. Red de Alumbrado Público y Provisión de Energía Eléctrica

Debido a que no se conocen los requerimientos se calcula con una demanda estimada inicial de 10kVA por terreno. El proyecto se ejecuta para el Parque Industrial y para un Área Comercial, colindante al primero. El encargado de entregar el fluido eléctrico es la Cooperativa de Provisión de Obras y Servicios Publico Laborde Ltda.

En la actualidad la Cooperativa no cuenta con red en el sector, y considerando la potencialidad de la zona, se obtuvo factibilidad de Epec para la instalación de un nuevo

**Estudio de Impacto Ambiental – Parque Industrial Laborde
Localidad de Laborde**

punto de medición sobre la troncal de Epec que pasa frente a los terrenos sobre la Ruta N°11. La obra de media tensión incluye:

- La instalación de punto de medición 33kV (Block de medición y reconectar electrónico).
- Construcción de 206 mts. De red de 33 kV.
- Montaje de dos subestaciones, una monoposte E414 100kVA para el sector Comercial y otro biposte E415 315kVA para el Parque Industrial Laborde.

La traza se diseñó de tal forma que ante el crecimiento del sector industrial se pueda extender la red por las calles del loteo, montando más subestaciones si los usuarios en el futuro requieran mayor potencia.

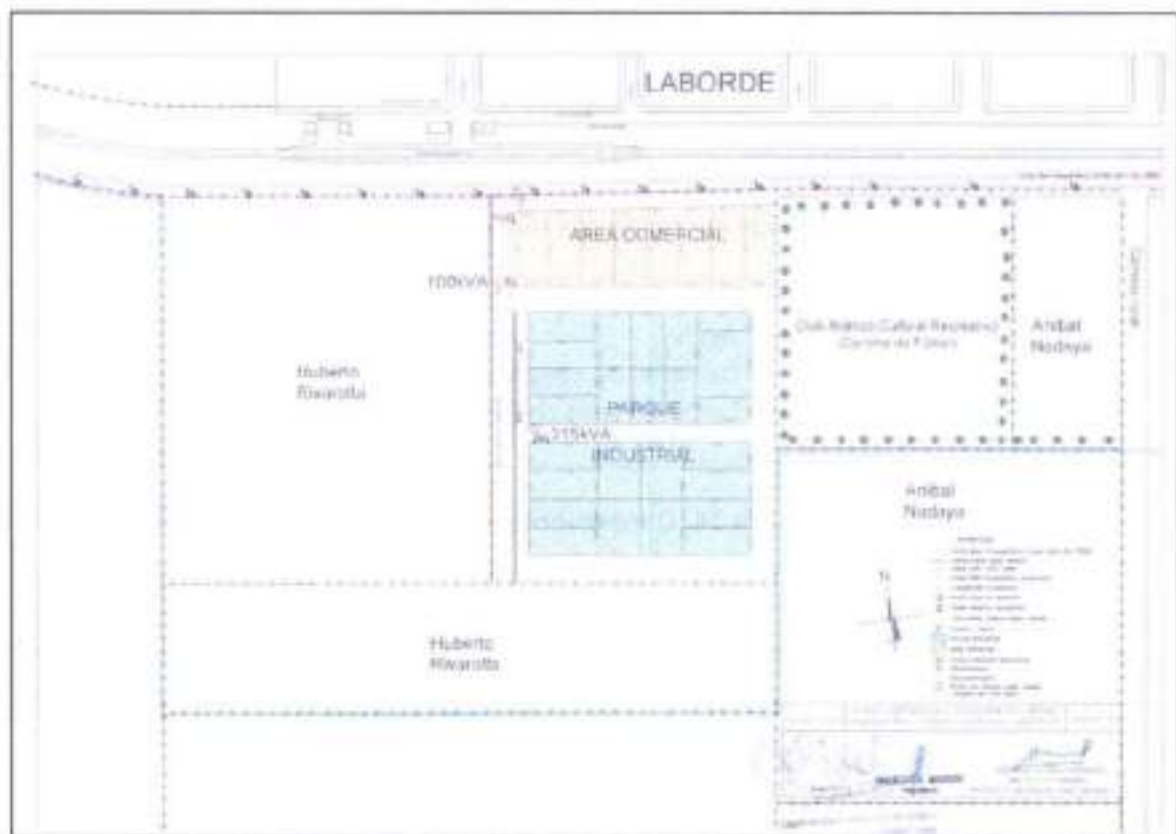


Ilustración 35. Planimetría general del proyecto de provisión de energía eléctrica.

La Cooperativa Eléctrica y de Obras y Servicios Públicos Laborde Ltda. otorga la factibilidad de conexión al servicio, la misma se encuentra disponible en el Anexo.



Marta Elisa Vicho
Arq. Marta Elisa Vicho
Ingeniería 11

6. Área de influencia del proyecto

El área de influencia ambiental del proyecto es el territorio donde potencialmente se manifestarán los impactos ambientales significativos, tanto positivos como negativos, asociado a la ejecución y operación del Parque Industrial Laborde.

Cada acción que produce una alteración de un factor o componente ambiental, genera un impacto ambiental, comprendiendo su comunidad biótica o bien la comunidad humana, lo que determina su área de alcance. En este sentido, los límites del área de influencia del proyecto, en su totalidad, será el conjunto de las áreas de incidencia de todos los impactos ambientales previstos.

Dicha área está compuesta por tres zonas: el Área Afectada (AA), Área de Influencia Directa (AID) y Área de Influencia Indirecta (AII).

A continuación, se describen cada una de ellas.

6.1. Área Afectada:

Es la superficie del lote, donde se desarrollarán las acciones del emprendimiento. Comprende 5,4 has afectadas por el Parque Industrial Laborde, incluyendo la ejecución de las calles, espacios verdes y la materialización de los 25 lotes destinados a uso industrial.



*Arg. María Elisa Vidal
Intendente Municipal*



Ilustración 36. Área afectada por el proyecto.

6.2. Área de Influencia Directa (AID):

El Área de Influencia Directa se determina por la superficie donde se pueden manifestar de manera directa los efectos sobre el medio ambiente y el medio antrópico, debido a la ejecución del proyecto, incluida el Área Afectada.

En esta área durante la etapa de ejecución del loteo, se generarán impactos ambientales y sociales por la interacción de las obras con los componentes del entorno. Finalizada esta etapa, la puesta en funcionamiento del emprendimiento ocasionará impactos ambientales directos en el entorno, principalmente por la instalación de las industrias y su posterior funcionamiento, lo que implica un aumento en el tránsito vehicular liviano y pesado, la generación de residuos, en el consumo de recursos, un crecimiento económico de la localidad y de la región brindando nuevos puestos de trabajo, entre otros.

Se determinó una distancia borde de 500 metros desde el AA, comprendiendo un área total de 133,34 has, considerando la superficie perteneciente al área afectada por el proyecto.

El AID comprende porciones de parcelas rurales al sureste, fuera del ejido urbano, hacia el este se encuentra un sector recreativo de la localidad como es el Club A.C. y B.C.

Recreativo, el cual cuenta con pileta de natación, cancha de bochas y cancha de futbol entre otros. Hacia el norte se encuentra el ingreso a la localidad, un sector industrial y más alejado, el sector residencial. Hacia el oeste se encuentran lotes destinado a la agricultura.



Ilustración 37. Área de Influencia Directa

6.3. Área de Influencia Indirecta (All):

Esta área recibe los potenciales impactos de manera muy atenuada. Se estableció que el All comprende toda la localidad de Laborde, donde los principales impactos son de índole socioeconómica debido al crecimiento económico local y regional, el incremento de puesto de trabajo y el desarrollo urbanístico de área industrial de la localidad.

El All queda conformado por todo el ejido urbano de la localidad de Laborde, una superficie de 723,16 has en el cual quedan comprendidos diversos usos del suelo, como el residencial, comercial, recreativo, industrial, entre otros.



Arq. María Elisa Vidal
Intendente Municipal



Ilustración 38. Área de Influencia Indirecta

Arq. María Elisa Vidar
Intendente Municipal

**Estudio de Impacto Ambiental – Parque Industrial Laborde
Localidad de Laborde**

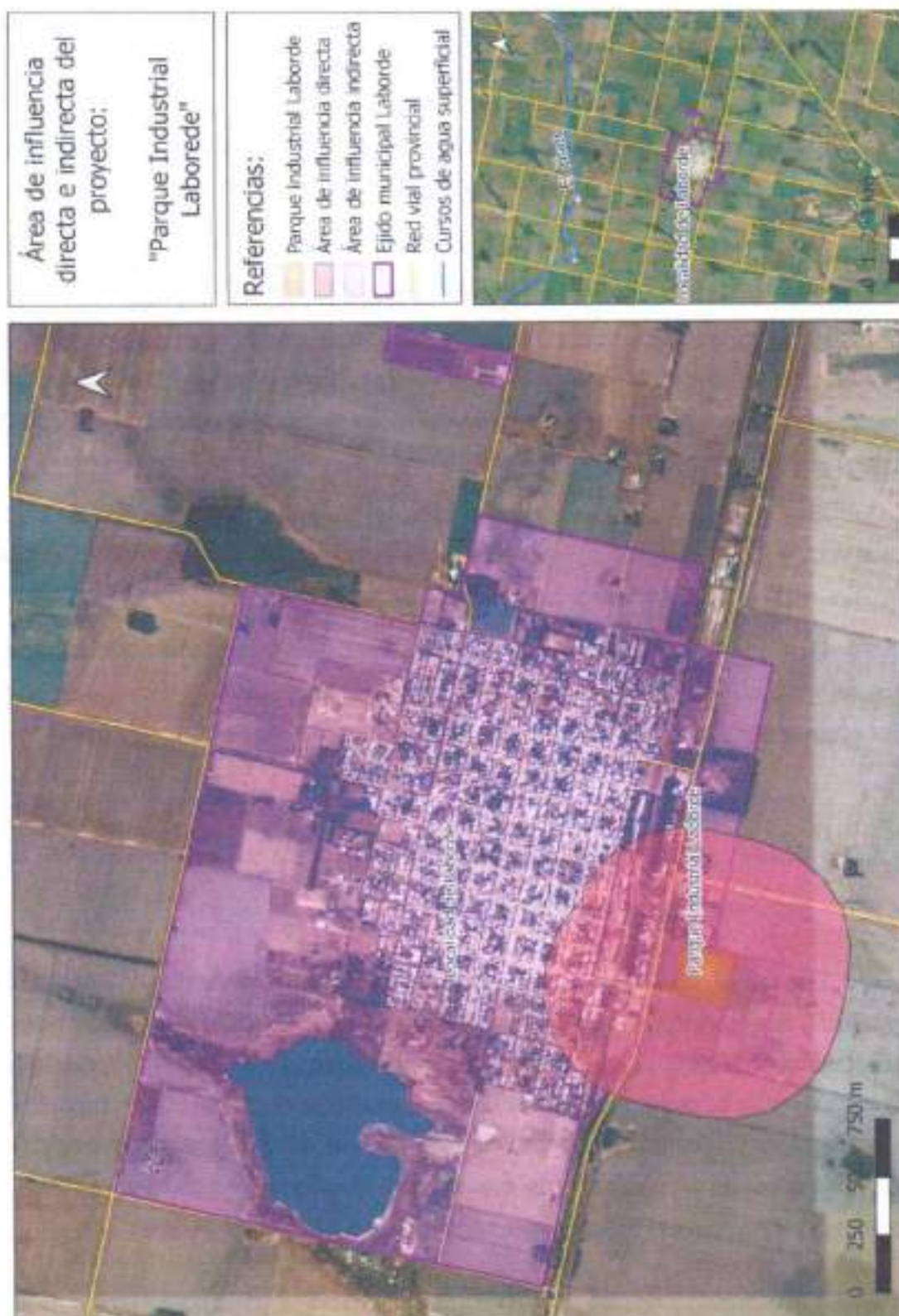


Ilustración 39 Delimitación Áreas de Influencia Directa e Indirecta



Maria Elisa Vidal

Arq. Maria Elisa Vidal
Intendente Municipal