

2023

AVISO DE PROYECTO PARQUE INDUSTRIAL Y TECNOLÓGICO LAS VARILLAS Ruta Provincial N°13



SERVICIOS
GEOLOGICOS Y
AMBIENTALES

PROPONENTE: PARQUE INDUSTRIAL Y TECNOLÓGICO DE LAS VARILLAS SEM

AUTORA: GEÓLOGA ELISA DEMAESTRI


Firma y Aclaración Presidente

MAESTRI Nº 7104 DE LAS VARILLAS SEM
Cdr. JORGE MARTÍN
TEL: 5003-422300
DAPAMENTO 88 - LAS VARILLAS - CBA.
TEL: 5003 - 422300



Contenido

I. DATOS DEL PROPONENTE (RESPONSABLE LEGAL) Y DEL RESPONSABLE PROFESIONAL	5
II. DATOS DEL PROYECTO	6
II.1. DENOMINACIÓN Y DESCRIPCIÓN GENERAL.....	6
II.2. OBJETIVOS Y BENEFICIOS SOCIOECONÓMICOS	9
II.3. UBICACIÓN GEOGRÁFICA	10
II.4. DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO Y USO DE SUELO	13
II.5. POBLACIÓN POTENCIALMENTE AFECTADA	15
II.6. SUPERFICIE CUBIERTA EXISTENTE Y PROYECTADA	16
II.7. MAGNITUD DE SERVICIO Y/O USUARIOS	16
II.8. CONSUMO DE RECURSOS POR UNIDAD DE TIEMPO EN LAS DIFERENTES ETAPAS	17
II.9. DETALLE EXHAUSTIVO DE OTROS INSUMOS (MATERIALES Y SUSTANCIAS POR CADA ETAPA DEL PROYECTO)	19
II.10. DETALLE DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS	20
II.11. PERSONAL Y JORNADAS DE TRABAJO	20
II.12. VIDA ÚTIL.....	21
II.13. TECNOLOGÍA A UTILIZAR. EQUIPOS, VEHÍCULOS, MAQUINARIAS, INSTRUMENTOS.	21
II.14. PROYECTOS ASOCIADOS, CONEXOS O COMPLEMENTARIOS, EXISTENTES O PROYECTADOS	21
II.15. INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS.....	22
II.16. RELACIÓN CON PLANES ESTATALES O PRIVADOS	31
II.17. ENSAYOS, ESTUDIOS DE CAMPO Y/O LABORATORIOS	32
II.18. RESIDUOS Y CONTAMINANTES	32
II.18.a. RESIDUOS SÓLIDOS Y SEMISÓLIDOS	32
II.18.b. EFLUENTES LÍQUIDOS.....	33
II.18.c. EFLUENTES GASEOSOS	34
II.19. PRINCIPALES ORGANISMOS, ENTIDADES O EMPRESAS INVOLUCRADAS DIRECTA O INDIRECTAMENTE	35
II.20. NORMAS Y/O CRITERIOS NACIONALES Y EXTRANJEROS CONSULTADOS	35
III. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	44

IV. CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE AFECTADO	46
IV.1. MEDIO FÍSICO.....	47
IV.1.1. MARCO GEOLÓGICO:	47
IV.1.2. GEOMORFOLOGÍA:.....	47
IV.1.3. HIDROLOGÍA:.....	50
IV.1.4. HIDROGEOLOGÍA:	51
IV.1.5. SUELOS:	52
IV.1.6. SISMISIDAD:	56
IV.2. COMPONENTES ATMOSFÉRICOS	56
IV.2.1. CLIMA Y METEOROLOGÍA:	56
IV.2.2. CALIDAD DEL AIRE:.....	57
IV.2.3. RUIDOS Y VIBRACIONES:	58
IV.3. MEDIO BIÓTICO.....	58
IV.3.1. DESCRIPCIÓN DE LA FLORA:.....	58
IV.3.2. DESCRIPCIÓN DE LA FAUNA:.....	64
IV.4. MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL	65
IV.4.1. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS:.....	65
IV.4.2. DESARROLLO SOCIOECONÓMICO:.....	66
IV.4.3. ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS:	66
IV.4.4. COBERTURA DE SALUD:	66
IV.4.5. NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS (NBI):.....	67
IV.4.6. ACTIVIDAD ECONÓMICA:	67
IV.4.7. ESTRUCTURA PRODUCTIVA:.....	67
IV.4.8. SERVICIOS BÁSICOS:.....	67
IV.4.9. SERVICIOS DE HOTELERÍA:	68
IV.4.10. SERVICIOS EN ZONAS RURALES:.....	68
IV.4.11. SITIOS DE INTERES CULTURAL PALEONTOLOGICO ARQUEOLOGICO.ZONAS PRESERVACION:.....	68
V. EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....	69

V.1. ACCIONES IMPACTANTES Y FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS.....	69
V.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES	71
V.2.1. MEDIO FÍSICO.....	71
V.2.2. MEDIO BIÓTICO.....	74
V.2.3. MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL	75
V.3. VALORACIÓN CUALITATIVA DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....	77
V.3.1. METODOLOGÍA UTILIZADA	77
V.3.2. CALCULO DE LA MATRIZ.....	80
V.3.3. ANÁLISIS DE LA MATRIZ DE IMPORTANCIA DE IMPACTOS	81
V.3.4. CONCLUSIÓN.....	83
VI. PLAN DE PROTECCIÓN AMBIENTAL (PPA).....	91
VI.1. IMPACTO SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE	92
VI.1.1. Generación de partículas en suspensión, humo y contaminación del aire:	92
VI.1.2. Generación de ruidos y vibraciones:.....	93
VI.2. IMPACTO SOBRE LOS SUELOS; AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA	94
VI.2.1. Gestión de Residuos durante la Etapa De Obras:	94
VI.3. IMPACTO SOBRE EL DRENAJE NATURAL.....	96
VI.3. IMPACTO SOBRE FLORA Y FAUNA.....	96
VI.4. IMPACTOS SOBRE INFRAESTRUCTURA Y REDES DE SERVICIOS	97
VI.4.1. Tráfico durante la obra:	97
VI.5. IMPACTOS SOBRE EL MEDIO PERCEPTUAL.....	97
VII. PLAN DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES (PCA).....	98
VII.1. Objetivo:.....	98
VII.2. Organización del Trabajo:	98
VII.3. Roles y Punto de reunión:	99
VII.4. Listado de Datos:.....	99
VII.5. Equipos y Recursos mínimos necesarios:.....	99
VII.6. Componentes Ambientales de afectación posible:	100
VII.7. Análisis de Riesgos:.....	100

VII.7.1. RIESGO DE INCENDIO	100
VII.7.2. RIESGO DE DERRAMES	102
VII.7.3. OTRAS CONTINGENCIAS.....	104
VIII. PROPUESTA PARA EL PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL.....	105
IX. PLAN DE ABANDONO O RETIRO (PAR)	107
X. NIVEL DE COMPLEJIDAD AMBIENTAL (NCA) LOTEO “PARQUE INDUSTRIAL Y TECNOLÓGICO” ..	108
X.1. Denominación y Descripción del Proyecto.	109
X.2. Cálculo del NCA.	111
X.3. Conclusión.....	115



Firma y Aderación Presidente



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

PARQUE NO 1700A DE LAS VARILLAS S.E.M.
Cdo. JORGE MARTINI
PRESIDENTE
CUIT: 30-71482132-0
SARMIENTO 88 - LAS VARILLAS - CBA.
TEL: 56684 - 422280



AVISO DE PROYECTO

LOTEO PARQUE INDUSTRIAL

“PARQUE INDUSTRIAL Y TECNOLÓGICO LAS VARILLAS”

I. DATOS DEL PROPONENTE (RESPONSABLE LEGAL) Y DEL RESPONSABLE PROFESIONAL

Proponente: Sociedad de Economía Mixta PARQUE INDUSTRIAL Y TECNOLÓGICO DE LAS VARILLAS S.E.M.

CUIT: 30-71422112-0

Actividad Principal: SERVICIOS INMOBILIARIOS REALIZADOS POR CUENTA PROPIA, CON BIENES URBANOS PROPIOS O ARRENDADOS N.C.P

Actividad secundaria: SERVICIOS DE ASESORAMIENTO, DIRECCIÓN Y GESTIÓN EMPRESARIAL N.C.P./ SERVICIOS EMPRESARIALES N.C.P.

Domicilio Legal: Sarmiento 89, Las Varillas (5940)

Teléfono: 0353315517293

E-mail: gerenciapi.lasvarillas@gmail.com

Responsable Técnica del proyecto:	Elisa Fernanda Demaestri
D.N.I.:	28.103.584
CUIL:	27-28103584-9
Matrícula Profesional:	A-694
Domicilio Real:	Pje. Irigoyen 25, La Cumbre, Córdoba
Domicilio Legal:	Pje. Irigoyen 25, La Cumbre, Córdoba
Código Postal:	5178
Teléfono Celular:	351-2043017/5550004
e-mail:	geoestudios.cba@gmail.com

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



II. DATOS DEL PROYECTO

II.1. DENOMINACIÓN Y DESCRIPCIÓN GENERAL

El proyecto analizado se denomina “PARQUE INDUSTRIAL Y TECNOLÓGICO LAS VARILLAS”, el mismo contempla la creación de un loteo para la radicación de Nuevas Industrias, reubicación de Industrias ya existentes en la Ciudad de Las Varillas y Depósitos para Fraccionamiento y Distribución, entre otros. Contempla como alternativa la instalación de centros educacionales y desarrollo tecnológicos.

El loteo en dónde funcionará el Parque Industrial y Tecnológico está ubicado a la altura del km 125 sobre Ruta Provincial N°13. Este terreno fue cedido según Escritura 208 de 5/09/2014 por el Int. Juan Pablo Rujinsky, quien cede a favor del PARQUE INDUSTRIAL Y TECNOLÓGICO DE LAS VARILLAS dicho inmueble designado como Lote 272-3453, Parcela 3453 con una superficie total de 400290.42 m², donde se ubican (13) manzanas identificadas con los números 1 a 13 con un total de 90 lotes, superficies destinadas a calles públicas y superficies (lotes) destinadas a espacios verdes.

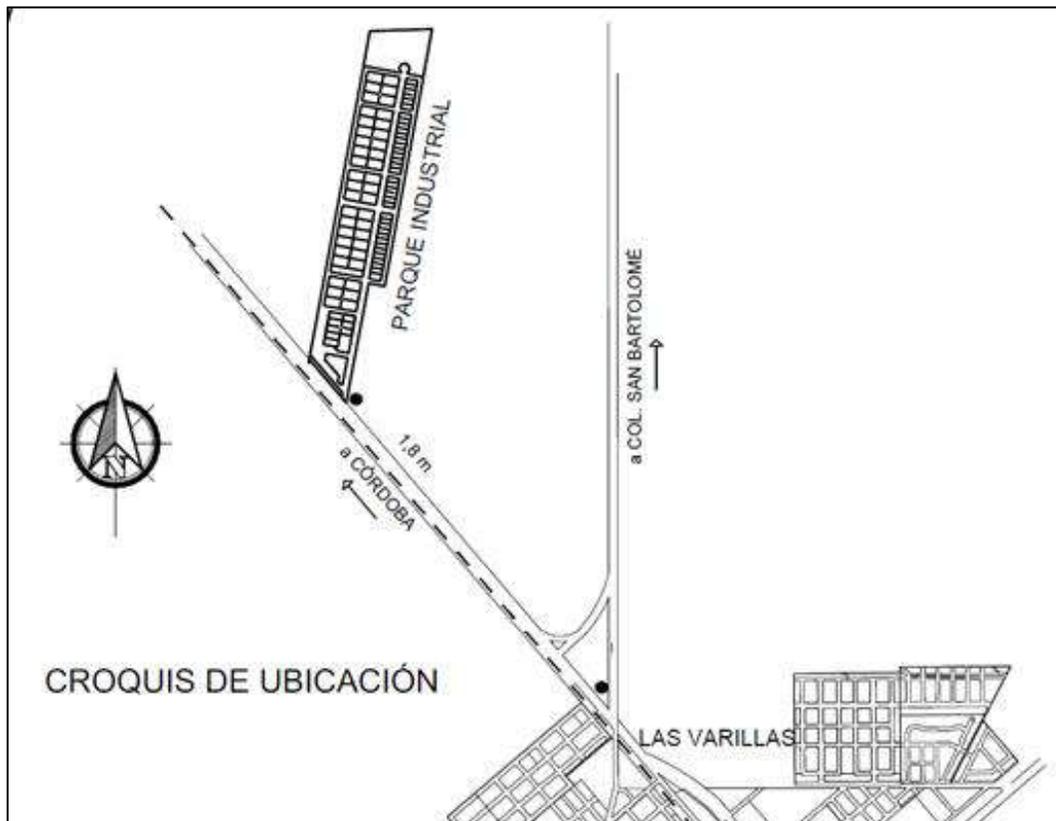


Imagen N°1. Croquis de ubicación respecto de la Ruta Provincial N°13 y de la Ciudad.

RESUMEN REGISTRO de SUPERFICIES				
Sup. s/Título:		40 ha 0000 m ²		Diferencia: + 290.42 m ²
Sup. s/M. y S.:		400290.42 m ²		
Mz	Lote	Sup. Terreno	Sup. Edificada	Observación
001	001	49454.85 m ²		Espacio Verde
002		19710.00 m ²		Baldío
003		7155.00 m ²		Baldío
004		14310.00 m ²		Baldío
005		39420.00 m ²		Baldío
006		19710.00 m ²		Baldío
007		7155.00 m ²		Baldío
008		15900.00 m ²		Baldío
009		43800.00 m ²		Baldío
010		19710.00 m ²		Baldío
011		18464.29 m ²		Baldío
012	001	7196.75 m ²		Baldío
013	001	3860.66 m ²		Espacio Verde
Calle		134443.87 m ²		Sup. Ocupada por calles publicas
Total		400290.42 m ²		

Imagen N°1. Tabla con Resumen de Registro de Superficies. Como puede observarse las Manzanas 001 y 013 están destinadas a Espacios Verdes. Y en la Manzana 012 se construirán los espacios comunes.

El Parque Industrial y Tecnológico contará con la siguiente infraestructura y servicios para brindar a las industrias que allí se instalen:

- AGUA INDUSTRIAL
- ALUMBRADO PUBLICO O DE LAS ZONAS COMUNES
- ENERGIA DE MEDIA Y BAJA TENSION
- GAS NATURAL (llegará hasta el ingreso al Parque)
- CORDON CUNETA
- CALLES INTERNAS DE RIPIO
- ESPACIOS COMUNES
- ALAMBRADO PERIMETRAL CON POSTES DE HORMIGÓN Y ALAMBRE ROMBOIDAL.
- ESPACIOS VERDES Y CORTINA FORESTAL
- BARRIDO Y LIMPIEZA DE ESPACIOS COMUNES

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



- MANETNIMIENTO DE LOS ESPACIOS VERDES Y CALLES
- DESAGUES PLUVIALES
- INFRESTRUCTURA NECESARIA PARA COMBATIR INCENDIOS
- GARITA DE CONTROL Y SEGURIDAD
- Y OTROS SERVICIOS COMO TELEFONIA, INTERNET, ETC.

Bajo Ordenanza N°10 /2010 se crea el “PARQUE INDUSTRIAL Y TECNOLÓGICO LAS VARILLAS” y la Sociedad de Economía Mixta quien deberá encargarse de su Administración. El Artículo N°3 de dicha ordenanza cita las competencias de dicha Sociedad:

a) La ejecución de todas las acciones necesarias para la puesta en marcha y funcionamiento del PARQUE INDUSTRIAL Y TECNOLÓGICO DE LAS VARILLAS, incluyendo la realización de las obras de infraestructura necesarias, de conformidad al estudio de zonificación y anteproyecto existente. b) El mantenimiento en buen estado de conservación de la infraestructura edilicia, así como su mejoramiento y ampliación, a través de la ejecución de las acciones que resulten necesarias. c) La promoción de la radicación de empresas en el PARQUE INDUSTRIAL Y TECNOLÓGICO DE LAS VARILLAS, abarcando la ejecución de todas las operaciones jurídicas – compra, venta, locación, etc. – tendientes al logro de tal fin. d) La administración, explotación, autorizaciones, controles y sanciones que pudieren corresponder, respecto de las empresas industriales que se radiquen. e) Toda otra actividad vinculada al logro del objeto social de creación de la sociedad.

El Proyecto cuenta con un Reglamento de Copropiedad y Administración del Parque Industrial y Tecnológica de Las Varillas, dicho reglamento expresa que el loteo contará con sectores destinados a Industrias Metalmeccánicas, Alimenticias, Depósitos y Distribuidores, entre otras Industrias de menor envergadura. Además, contará con sector de Servicios Comunes y sector destinado a Establecimientos Educativos y Centros Tecnológicos.

El Reglamento de Copropiedad y Administración del Parque Industrial y Tecnológica de Las Varillas, en una instancia de prefactibilidad cita los requisitos para la radicación de industrias y los criterios que tendrá en cuenta a la hora de adjudicar lotes. Habiéndose aceptado la prefactibilidad, se pasa a otra instancia de aprobación de proyecto, en donde los propietarios de las industrias deberán presentar en primera instancia el ante proyecto, y en segunda instancia el proyecto definitivo.

El Reglamento también cita las normas edilicias que van en concordancia al Código de Edificación y Urbanización de la Ciudad (**ORDENANZA N° 89/1984 y sus modificaciones**). Hace referencia a superficie edificable; límites; retiros; fachadas; cerramientos, veredas y ochavas;

patios para iluminación y ventilación; medios de evacuación; servicios sanitarios; instalaciones internas; protección contra incendios, entre otras.

Respecto a cuestiones ambientales y de seguridad el Reglamento de Copropiedad y Administración del Parque Industrial y Tecnológica deja claro los siguientes puntos:

- **Líquidos residuales:** Todo asentamiento industrial deberá prever una instalación de depuración de líquidos residuales industriales, además, todas las industrias deberán cumplimentar los requerimientos legales y técnicos establecidos por la Dirección Provincial de Recursos Hídricos (APRHI) en el decreto 847/16, para sus sistemas de tratamientos y volcamiento de efluentes cloacales e industriales.
- El propietario presentará conjuntamente con el proyecto de construcción de la obra, un esquema de producción de la industria indicando en cada etapa la constitución química y física de los desechos, en función de la cual justificará el tratamiento a utilizar, la ADMINISTRADORA DEL PARQUE INDUSTRIAL realizará una aprobación provisoria de los proyectos presentados, elevará el proyecto al organismo de control provincial solicitando su aprobación y realizará la definitiva una vez verificado el funcionamiento.
- **Afectación al Ambiente:** todas las industrias deberán obtener la aprobación desde el punto de vista del impacto ambiental emitida por el Organismo Provincial competente, en un todo de acuerdo a las normas reglamentarias vigentes.
- Los propietarios de las industrias serán los responsables de hacer cumplir todas las normas establecidas en las Leyes N°19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y N°24.557 Decreto n° 1278/00 de Riesgos en el Trabajo, tanto en el funcionamiento de la industria como en su etapa de construcción.

II.2. OBJETIVOS Y BENEFICIOS SOCIOECONÓMICOS

El desarrollo del proyecto adquiere características de interés local y zonal al permitir el desarrollo industrial de Las Varillas y las localidades aledañas, además de permitir a las Industrias ya existentes mudarse a este sector acondicionado y así contribuir con el Planeamiento Urbano de la ciudad.

El emprendimiento dará una concreta solución ya que permitirá que las empresas e industrias que hoy se encuentran dentro de la ciudad, se establezcan en un sector netamente industrial, controlado y con todos los requerimientos de servicios necesarios, disminuyendo la circulación de tráfico pesado dentro de la ciudad, los niveles de ruidos y todos los efectos negativos que hoy afectan al sector residencial.

Las Varillas se caracteriza por poseer uno de los planteles Industriales más importantes del interior de la provincia, siendo las industrias metalmeccánicas y alimenticias, las que representan el mayor potencial productivo de esta zona.

Entre los beneficios y objetivos que se proponen con este proyecto se puede citar:

- Crear un espacio disponible para la radicación de industrias brindando toda la infraestructura necesaria para su desarrollo.
- Impulsar el crecimiento del sector productivo de la región.
- Lograr mayor complementariedad entre empresas permitiendo la adquisición y difusión de nuevas tecnologías.
- Generar economías de escala que faciliten la creación y acceso a centros de servicios comunes y de asistencia empresarial, y desarrollo de mercados intermedios de producción y servicios.
- Tener mayor control y protección del medioambiente, facilitando a las empresas la adecuación a la normativa vigente.
- Fomentar el establecimiento de emprendimientos productivos, cooperativas y/o asociaciones con participación municipal y sectorial.
- Generar una vinculación funcional del empleo industrial con el residente local.
- Descomprimir el sector residencial de ruidos molestos y tráfico de vehículos de carga.
- Contribuir con el Desarrollo Urbanístico y Ordenamiento Territorial de la Ciudad.

II.3. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El predio en dónde funcionará el “Loteo Parque Industrial y Tecnológico de Las Varillas” se ubica a la altura del km 125 sobre Ruta Provincial N°13, formando parte del ejido urbano de la ciudad de Las Varillas, pedanía Sacanta, departamento San Justo de la provincia de Córdoba. Dicha localidad dista aproximadamente 170 km al sureste de la ciudad de Córdoba Capital, desde la que se puede acceder conduciendo por la Ruta Provincial N° 13.


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



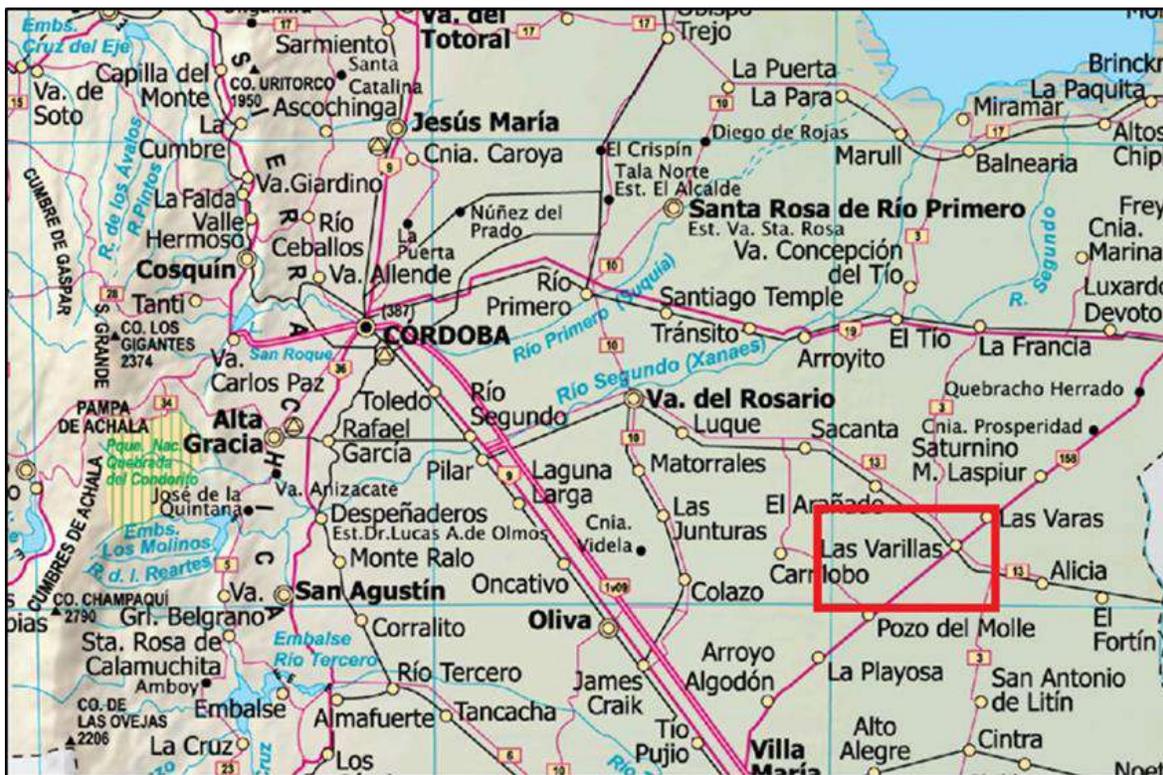


Imagen Nº 2. Sector del mapa rutero de la Provincia de Córdoba donde se muestra en rojo la ciudad de Las Varillas.

El Parque Industrial funcionará dentro de la jurisdicción de ésta ciudad, en la zona denominada Elll destinada a Industrias grandes. Se trata de un área periférica, sobre Ruta Provincial Nº13 hacia el NW a las afueras de del sector urbanizado (ver mapa de ubicación imagen Nº3). El sector tendrá una accesibilidad directa desde dicha ruta, lo que favorecerá la circulación de los vehículos de carga o materiales de insumos, ya que no deberán ingresar a la ciudad.

El predio tiene una superficie de 40 Has y una forma rectangular, alargada en sentido SW-NE, y se ubica a una distancia mínima de 1 kilómetro de cualquier área residencial; ubica a unos 3 km del Hospital Municipal, a unos 6 km del Cuerpo de Bomberos de la ciudad y a unos 2,5 km de la Escuela más cercana.


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



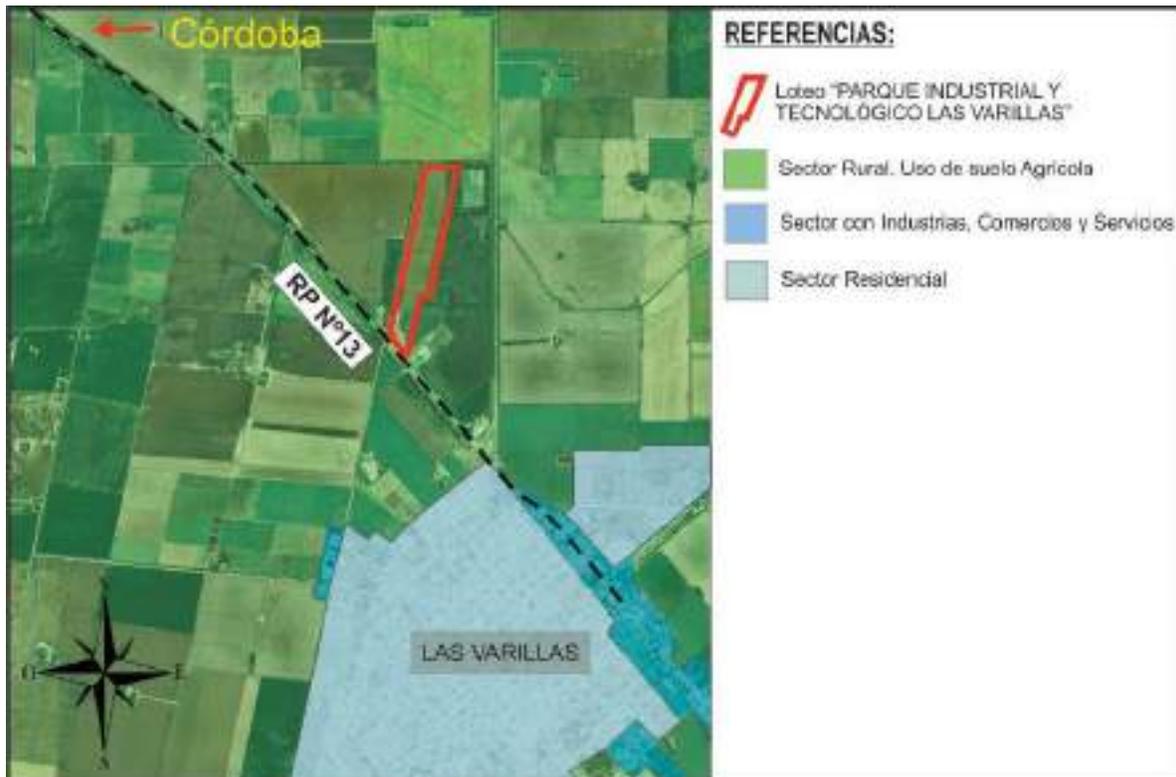


Imagen N° 3. Ubicación del "Loteo Parque Industrial y Tecnológico" respecto a la Ciudad de Las Varillas.

Coordenadas geográficas del área de estudio:

Se agregan a continuación las coordenadas del lote estudiado indicando solo los puntos extremos del polígono (imagen N°4):

Punto a: Lat. 31°50'3.35"S/Long. 62°43'36.49"O

Punto b: Lat. 31°50'3.35"S/Long. 62°43'26.07"O

Punto c: Lat. 31°50'40.18"S/Long. 62°43'35.64"O

Punto d: Lat. 31°50'56.72"S/Long. 62°43'42.66"O

Punto e: Lat. 31°50'50.78"S/Long. 62°43'48.61"O

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



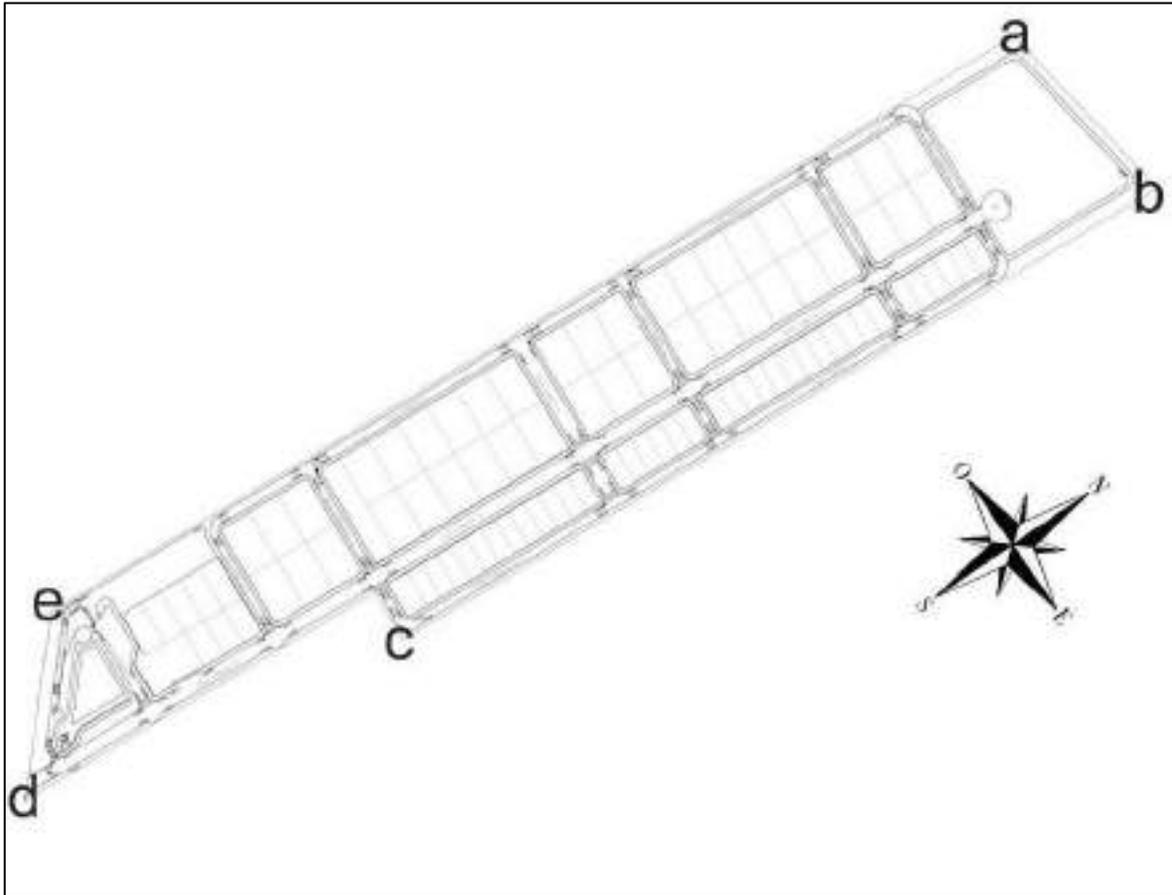


Imagen N° 4. Plano y Coordenadas geográficas del polígono estudiado.

II.4. DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO Y USO DE SUELO

El relevamiento de campo, análisis de imágenes y análisis y búsqueda de información para la elaboración de este informe fue realizado en noviembre del año 2021, con actualizaciones de información al 2022.

El lugar en dónde se ubicará el “Loteo Parque Industrial y Tecnológico de Las Varillas”, se encuentra en zona periférica dentro del ejido municipal. El loteo se halla rodeado de parcelas campo con uso de suelo agrícola y algunas industrias entre las que podemos citar la Industria de hormigón elaborado APE S.A. Hacia el E y NE se observan las instalaciones de la Industria Láctea La Serenísima y hacia el norte su planta de tratamientos de efluentes líquidos, al momento del relevamiento de campo ambos sectores se encontraban sin actividad.

De acuerdo a la Ordenanza N° 480/2022, que modifica algunos puntos de Código de

Edificación y Urbanización (Ordenanza 89/84), y siguiendo el Plan de Ordenamiento Territorial de la Ciudad, el Parque Industrial se emplaza en la zona denominada EIII destinada a Industrias grandes (ver Plano de Zonificación en Anexo I). “En la Zona EIII se podrán instalar solamente los Edificios Industriales o de Servicios que por su tamaño sean considerados “pequeñas o artesanales”, “medianas” o “grandes”. *En el caso Parque industrial, se deberá respetar lo dispuesto en el **Reglamento de Copropiedad y Administración del “Parque Industrial y Tecnológico de Las Varillas S.E.M.”***”



Imagen N° 5. Fotografía mostrando las instalaciones de la Constructora APE S.A. en el ingreso al predio donde funcionará el Loteo Parque Industrial y Tecnológico. Extremo sur del loteo.



Imagen N° 6. Fotografía mostrando las instalaciones de la Industria Láctea colindante al Este con el predio del Parque Industrial y Tecnológico.


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



El anterior uso del suelo, dentro del loteo ha consistido en la explotación agropecuaria en su gran mayoría y sólo un sector se utiliza para la industria (Empresa constructora APE S.A.). En las parcelas aledañas también se observa un uso de suelo principalmente agrícola e industrial (ver Plano de Zonificación y Usos de Suelo en Anexo I). Por este motivo, queda a la vista que el sistema natural originario ha sido modificado completamente, observándose un desmonte casi total en toda la zona. Sólo se observa vegetación leñosa a modo de cortinas forestales separando los distintos lotes. Estas cortinas forestales consisten, en algunos casos en franjas de renovales de monte nativo, y en otros casos cortinas de exóticas en su mayoría álamos y coníferas.

Dentro del lote que será loteado como parque industrial se observaron aislados ejemplares de árboles nativos (renovales) a modo de parches.



Imagen N° 7. Fotografía tomada dentro del Loteo Parque Industrial y Tecnológico con vista hacia el Norte o hacia el fondo del loteo. Obsérvese la ausencia de vegetación leñosa dentro del espacio que será loteado.

II.5. POBLACIÓN POTENCIALMENTE AFECTADA

La población potencialmente afectada por el proyecto incluye principalmente a la comunidad de Las Varillas y zonas rurales aledañas. El desarrollo del proyecto adquiere características de interés local y zonal al permitir el desarrollo industrial de Las Varillas y las localidades aledañas.

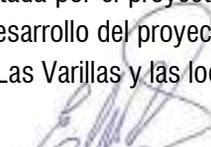

Elisa F. Demaestri
Geóloga M.P. A-694
Consultora Ambiental N° 687





Imagen N° 8. Esta fotografía se tomó desde el fondo del loteo (extremo norte) con vista hacia el sur o frente del loteo. Obsérvese que el predio se encuentra cerrado con alambre perimetral, y una vez más la ausencia de vegetación leñosa dentro del espacio que será loteado.

II.6. SUPERFICIE CUBIERTA EXISTENTE Y PROYECTADA

Al momento del relevamiento de campo para este informe, noviembre 2021, el predio afectado por el proyecto, no contaba con superficie cubierta alguna.

Si tenemos en cuenta la totalidad de lotes destinados a la instalación de Industrias y Espacios Comunes y el F.O.S. asignado según la zona (EIII) por Ordenanza N° 480/2022, se calculó un máximo de superficie cubierta que rondará los **148.771,7 m²**.

II.7. MAGNITUD DE SERVICIO Y/O USUARIOS

El Parque Industrial y Tecnológico contará con más de 80 lotes destinados a la Instalación y Funcionamiento de diferentes Industrias (Metalmecánicas, Alimenticias, Depósitos y Fraccionamientos, entre otros). Tendrá una potencia instalada de 5 MVA para proveer de energía eléctrica con Línea de Media y Baja Tensión. La obra de gas natural llegará hasta la entrada del Parque con la capacidad de proveer de 800 m³/h de gas al Parque. Además, contará con servicio de Agua Industrial que será provisto mediante perforación propia.


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



II.8. CONSUMO DE RECURSOS POR UNIDAD DE TIEMPO EN LAS DIFERENTES ETAPAS

▪ **Consumo de energía eléctrica:** En la etapa de construcción se estima un consumo total de 2000 kw para la ejecución de las diferentes obras. Durante la etapa de funcionamiento del Parque Industrial, el consumo se irá incrementando a medida que se instalen las Industrias. Según el Plano de Demandas Máximas por Lote, el consumo se encontrará entre los 10 kw y los 40 kw por lote dependiendo del tipo de Industria o actividad. El servicio será otorgado por EPEC.

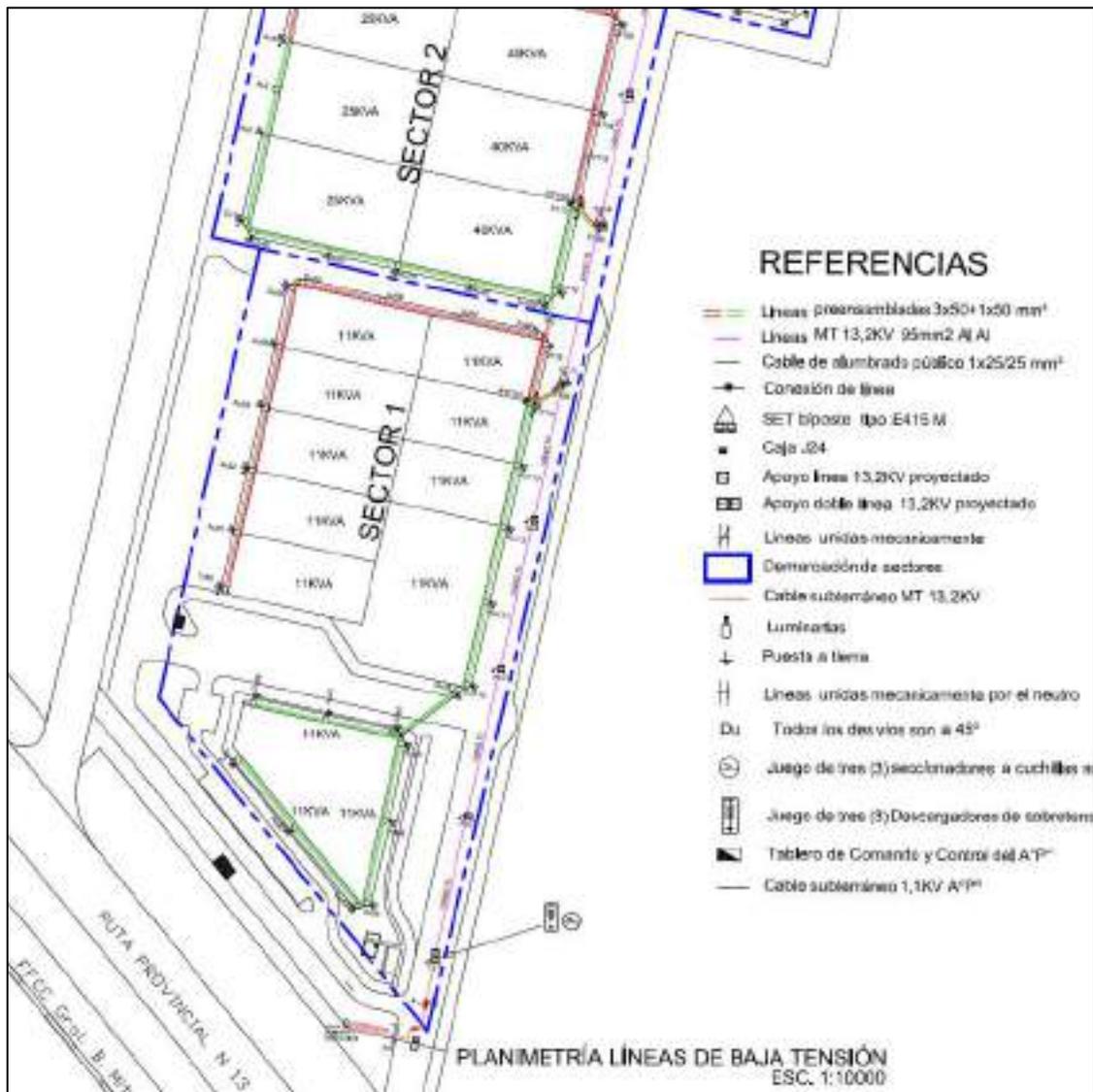


Imagen N°9. Extracto del Plano de Demandas Máximas por Lote del Parque Industrial y Tecnológico de Las Varillas.

▪ **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 cooperativa intervinientes. De todas formas, podemos decir que este tipo de maquinaria pesada consume un promedio de entre 15 y 18 litros/hora de gasoil en labores de bajo consumo.

Se consideran labores de bajo consumo aquellas que llevan al motor a un factor de carga de entre el 20 al 40 % como pueden ser: Excavación y movimiento de material hasta la estación destinada que se encuentra a nivel de suelo, excavación de zanjas de poca profundidad para obras públicas o aplicación sobre materiales de baja densidad. Además, en el caso de los vehículos de excavación, así como en otras máquinas 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

-Trabajo cuesta abajo

▪ **Consumo de agua:** En la etapa de obras se estima un consumo total de 800 m³ utilizados como agua de riego para mitigar la generación de material particulado, serán suministrados mediante camión cisterna. La obra que demandará más agua de riego será la apertura de calles.

Con el Parque Industrial en funcionamiento la demanda de agua se irá incrementando a medida que se instalen las Industrias. Para la totalidad de lotes que integran el Parque Industrial con 3 tipos diferentes de demanda se obtuvo un consumo total de diseño de **31,55 m³/h**. El consumo promedio para cada tipo de industria se resume en el siguiente cuadro:


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



Denominación	Cantidad de lotes	Consumo horario promedio (m ³ /h)	Consumo horario total (m ³ /h)
Gran consumidor	1	9	9
Proceso Industrial	17	0.4	6.8
Consumo sanitario	70	0.225	15.75
Total	88		31.55

Tabla N°2. Tipos de Demandas y Consumos de Agua.

El suministro de agua para consumo sanitario será otorgado por la Empresa Municipal de Aguas Varillense (EMAV), en tanto que para grandes consumos y procesos industriales el agua será suministrada por bombeo desde perforación.

- **Consumo de gas:** Durante la etapa de obras no se prevé la utilización de este recurso. En la etapa de funcionamiento el Parque Industrial contará con la obra de Gas Natural que llegará hasta el ingreso del loteo y podrá proveer una demanda de hasta 800 m³/h.

II.9. 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. Materiales necesarios para la perforación de agua y su almacenamiento y desinfección: cañería de acero galvanizado, cañería de PVC, arena, electrobomba sumergible, hormigón, hierros y mallas de construcción, válvulas, etc. Tanque de agua de 200m³, conexiones, enchufes, cañería de acero al carbono, bomba de inyección de cloro, tanque de almacenamiento de cloro, manguera, grupo electrógeno, y otros equipos de bombeo. Materiales para las instalaciones eléctricas como: jabalinas, cableados, células fotoeléctricas, interruptores, caños de pvc, etc. Tableros eléctricos, conectores, postes de hormigón, transformadores, crucetas, etc. También se utilizarán materiales de construcción como hormigón, hierros y perfiles de acero, ladrillos o bloques, cemento, aberturas, cerámicos, artefactos para instalaciones de baños y cocina, postes de cemento o madera, cableado, electrodos, cañerías de conducción de agua, cañería de conducción de gas, herramientas de

albañilería, herramientas manuales e inalámbricas, materiales para encofrado y moldes, luminaria, etc. Insumos y herramientas de jardinería para parquizado y colocación de cortina forestal y arbolado público.

Etapas de Funcionamiento: en la etapa de funcionamiento las tareas de Administración requerirán de materiales e insumos de oficina típicos como resmas de papel, útiles varios, cartuchos de tinta y demás materiales. Además, las tareas de mantenimiento y limpieza de espacios comunes precisarán de productos de limpieza comunes, y otros artículos como bolsas descartables, y artefactos de limpieza y jardinería. El sector de baños requerirá de productos de higiene como rollos de papel, jabón, alcohol y demás artículos relacionados.

El sector de suministro y desinfección de agua se requerirá de cloro.

II.10. DETALLE DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS

No corresponde para este proyecto.

II.11. PERSONAL Y JORNADAS DE TRABAJO

En la etapa de ejecución de las obras de infraestructura (agua, electricidad, cordón cuneta, espacios comunes, alumbrado, etc.), el personal empleado para las distintas tareas será contratado por la Municipalidad de Las Varillas, EMAV, Cooperativa de Energía de Las Varillas y demás empresas según corresponda.

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 electrónico 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 h.

En cuanto a la etapa de Funcionamiento el Parque Industrial contará con el siguiente personal para las tareas diarias:

- Personal Administrativo
- Personal de Seguridad
- Personal en Garita de Ingreso


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



- Personal de Limpieza de Espacios Comunes
- Personal de Limpieza y Mantenimiento de Calles y Espacios Verdes.

Horarios del Parque: Para el personal administrativo se prevé horarios de 7:00 a 15:00 hs – El personal de seguridad trabajará en horarios rotativos de 8 hs diarias para cubrir el día completo. El personal de limpieza y mantenimiento trabajará en el horario de 6 a 14 hs.

II.12. VIDA ÚTIL

Una vez en funcionamiento el Parque Industrial se calcula una vida útil de aproximadamente 50 años.

II.13. TECNOLOGÍA A UTILIZAR. EQUIPOS, VEHÍCULOS, MAQUINARIAS, INSTRUMENTOS.

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

- Pala frontal y niveladora para apertura de calles;
- Retroexcavadora para el zanjeado de la red de agua 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.).
- Camión regador
- Soldadora industrial
- Camiones de carga
- Motoniveladora
- Grupo electrógeno

En la etapa de Operación del Parque Industrial cada industria deberá especificar en su Aviso de Proyecto o EsIA las maquinarias y equipos a utilizar.

II.14. PROYECTOS ASOCIADOS, CONEXOS O COMPLEMENTARIOS, EXISTENTES O PROYECTADOS

No existen proyectos asociados.


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



II.15. INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

El Parque Industrial y Tecnológico contará con la siguiente infraestructura y servicios básicos:

- **AGUA INDUSTRIAL;** Según ORDENANZA N° 345/2022, la Empresa Municipal de Aguas Varillenses (E.M.A.V) es responsable de la obra de abastecimiento de agua de uso industrial y red de distribución para el Parque Industrial y Tecnológico Las Varillas. Según la Memoria Descriptiva del Proyecto de Agua Industrial presente en el Anexo I de esta Ordenanza, el Parque Industrial contará con tres tipos de dotaciones diferentes en cuanto a consumo de agua clasificados como: **Grandes Consumos, Consumos para Procesos Alimenticios y Consumo Sanitario.**

Respecto a la provisión de agua, la misma se diferenciará en agua para consumo humano y agua para uso industrial. El abastecimiento de agua para uso industrial será efectuado a través de bombeo desde perforación y será almacenado en cisterna, la misma tendrá una capacidad de reserva para abastecer el consumo del parque durante 6 h. Los datos e inscripción de la perforación se encuentran en trámite en el APRHI bajo el **expediente N° 0733-003504/2022.**

Estimación de dotación: para la totalidad de lotes que integran el Parque Industrial con 3 tipos diferentes de demanda se obtuvo un consumo total de diseño de **31,55 m³/h.** El consumo promedio para cada tipo de industria se resume en el siguiente cuadro:

Denominación	Cantidad de lotes	Consumo horario promedio (m ³ /h)	Consumo horario total (m ³ /h)
Gran consumidor	1	9	9
Proceso Industrial	17	0.4	6.8
Consumo sanitario	70	0.225	15.75
Total	88		31.55


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



- **ALUMBRADO PÚBLICO O DE LAS ZONAS COMUNES:** la obra de Alumbrado Público será realizada por la Secretaría de Planeamiento Urbano, Ambiental, Obras y Servicios Públicos de la Municipalidad de Las Varillas de acuerdo a la Ordenanza N°114/2013 que establece que a dicha Secretaría le corresponde planificar, ejecutar y controlar las obras de infraestructura urbana.

Según la Resolución 357/2021 la Secretaría de Planeamiento Urbano, Ambiental, Obras y Servicios Públicos de la Municipalidad de Las Varillas resuelve prestar conformidad al Proyecto de Alumbrado Público presentado por el Ing. Vicente Oreste Campra de conformidad al expediente Digital N°64868 del Colegio de Ingenieros Especialistas de Córdoba. El servicio será otorgado por EPEC según constancia de Factibilidad de Servicio otorgado por dicha empresa el veintisiete de setiembre del dos mil veintiuno.

El sistema de Alumbrado Público se alimentará desde la red de distribución de baja tensión que suministrarán de energía a los distintos lotes y llevará incorporado dos conductores adicionales (fase y neutro) destinados pura y exclusivamente al alumbrado público, para alimentar las columnas y artefactos que componen el sistema de iluminación de veredas, calzada y espacios públicos.

El sistema estará protegido y comandado desde un Tablero General y contará con protección individual en cada columna. Habrá 8 tableros de comando en correspondencia con los ocho sectores de distribución de energía en que fue dividido dicho parque.



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



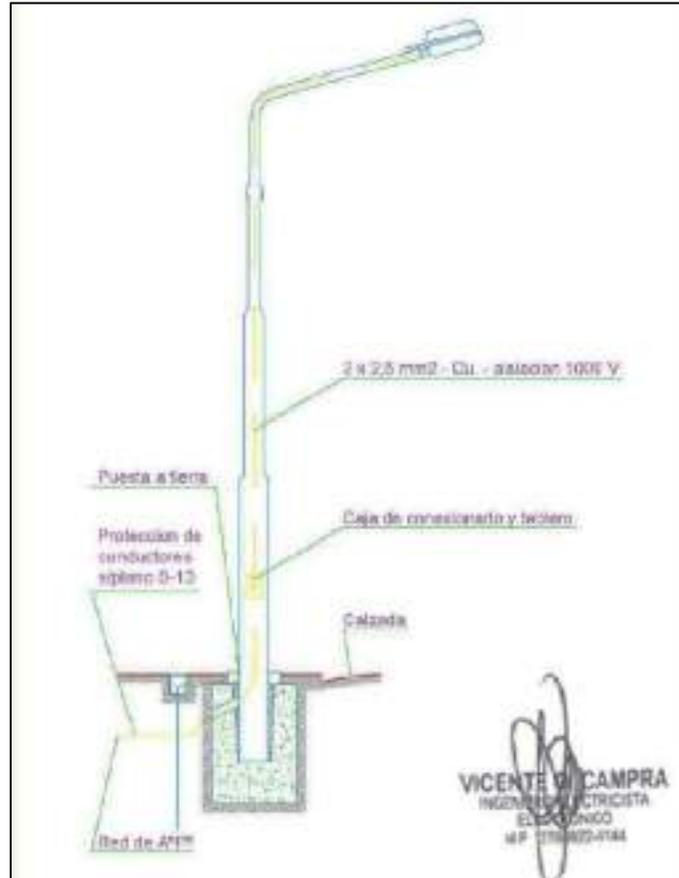


Imagen N°10. Plano columna con brazo alumbrado público acometida subterránea. Del proyecto de alumbrado público.

- **ENERGIA DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN:** El Parque Industrial y Tecnológico contará con línea de energía eléctrica de Media Tensión 13.2 KV completa y línea de Baja Tensión en 5 sectores del Parque. La Cooperativa de Energía y Otros Servicios Públicos se encargará de las obras con el objetivo de preservar la mano de obra local y contribuir al desarrollo económico local. El servicio será otorgado por EPEC. La potencia máxima solicitada por el comitente es 5MVA.

Este proyecto prevé la ejecución de los siguientes trabajos:

1.1-Tendido de 1 (una) terna, más un conductor de reserva de aproximadamente 100 m. de traza subterránea con cables unipolares de Aluminio de 185 mm² de Sección, aptos para 13,2KV, con pantalla de Cu de 25mm² de sección, Categoría I aislado en polietileno reticulado

(XLPE). -

1.2-Tendido de aproximadamente 1400m, de línea aérea trifásica de MT-13,2KV con conductores de aleación de aluminio de 95mm² de sección IRAM 2212 Distribuidos en capa horizontal coplanar, sobre apoyos y crucetas de H°A°, según tipo constructivo urbano, como se indica en los planos LMT 01 todo de acuerdo a la ET 1002 en vigencia.

Dicha línea alimentará siete (7) subestaciones transformadoras bipostes del tipo E415M de 250KVA de potencia cada una y una (1) de 160KVA. Y de un sistema de líneas de baja tensión pre ensamblado (400-230V) en una longitud aproximada 8000 metros en conductor de 3x50+1x50 y 1x25/25mm² en Al/Al/Al/Al, o 3x50+1x50mm²según corresponda el cable piloto para AP.

- **GAS NATURAL:** la obra llegará hasta la entrada del Parque Industrial, el proyecto aprobado es para proveer de 800 m³ /h. Consistirá en la instalación de un gasoducto de alimentación de acero para abastecer de gas natural al Parque Industrial. El mismo derivará de un ramál existente de diámetro nominal 76 mm, que actualmente abastece a la Planta de La Serenísima en el predio contiguo al Parque. La obra contempla la intervención en la zona del camino de la Ruta Provincial N°13.

Datos Técnicos:

Presión de trabajo: 25 kg/cm²

Cañería: diámetro 51 mm; espesor 3,18 mm, API 5L X42

Longitud del tramo: 133,50 m

- **CORDON CUNETA:** el loteo contará con la obra de cordón cuneta en todas sus calles internas. Se ejecutarán por etapas según avance en la venta de lotes.
- **CALLES INTERNAS DE RIPIO.**
- **ESPACIOS COMUNES (Oficina, Cocina, Baños y sala de Conferencias):** consistirán en una Oficina de Administración con cocina y baño. Se prevé un Zoom para reuniones y espacio tecnológico como sala de capacitación. Estos espacios funcionarían en el lote 100 de la Mz 012.
- **GUARDIA (Garita de Ingreso con baños).** Ver Plano Imagen N°11. En el Sector INGRESO DEL PARQUE se construye una garita cuya función será de Control de ingreso y Guardia, sus medidas son 4,25m*4m, en cada lado se colocará una ventana de aluminio que permita la

visibilidad en todos los sectores, y se le agregará un baño, con un bajo mesada que actuará como sector cocina. El ingreso también contará con portones y puertas laterales a la garita de Ingreso fabricados en hierro.

- **SEGURIDAD:** este servicio estará a cargo de una Empresa Privada. El personal de seguridad trabajará en horarios rotativos de 8 hs diarias para cubrir el día completo.
- **Y OTROS SERVICIOS COMO TELEFONIA, INTERNET, ETC.**

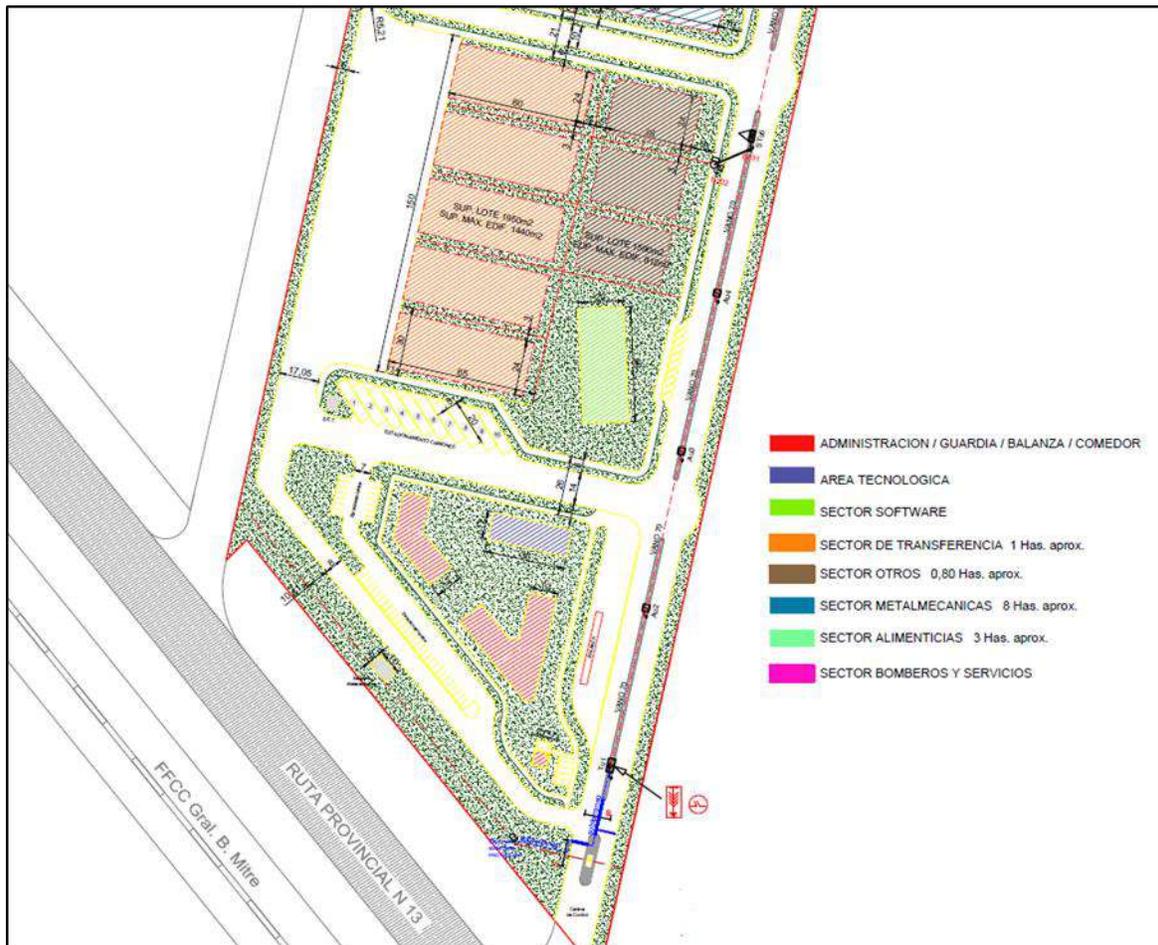


Imagen N°11. Extracto del Plano del Parque Industrial con zonificación según los Usos destinados para las distintas manzanas y lotes. En este extracto podemos ver a la Mzna 012 ubicada en la entrada al Parque, en dónde funcionarán Administración, Guardia, Balanza, Comedor y otros espacios comunes.

- **ALAMBRADO PERIMETRAL CON POSTES DE HORMIGÓN Y ALAMBRE ROMBOIDAL:** Esta obra ya estaba realizada al momento del relevamiento de campo.

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



● **ESPACIOS VERDES Y CORTINA FORESTAL:**

El Reglamento de Copropiedad del Parque Industrial reglamenta sobre la Forestación dentro del Parque y expresa lo siguiente:

El terreno destinado para instalar el parque, estará bordeado por un cerco perimetral vivo. Se plantarán especies forestales adecuadas, generando la protección de los vientos, y un buen aspecto estético. La barrera viva estará conformada con hileras de álamos piramidales, a una distancia de 2 metros del cerco perimetral y a 2 metros entre árboles de las filas. El ingreso al parque se jerarquizará con la combinación de crataegus, cortaderas, formios, lavandas, álamos piramidales, lapachos rosados y jacarandaes.

Cada propietario deberá arbolar los frentes de su terreno correspondiente a la Avda. principal o calles de circulación. Las especies o plantas que son exigidas responden al siguiente detalle:

- Para Avda. principal: (cada 7 m.).
- Para calles de circulación: (cada 5 m.).

Los árboles se ubicarán en cazuelas de 0,70 m. X 0,70 m. Y distarán 0,60 m del cordón de vereda. Será obligación del propietario el cuidado, protección y riego de los árboles ubicados frente a su lote.

En función de los importantes roles que cumplen los árboles mejorando la calidad de vida tales como:

- Defender la contaminación al constituirse en pantallas que filtran polvos, microbios, etc.
- Proteger de la erosión tanto hídrica, por las lluvias, como eólica al moderar la acción del viento.
- Mejorar el clima al moderar los rigores de la temperatura.
- Ser fuente de vida y purificar el aire al absorber anhídrido carbónico y liberar oxígeno.

Se aconseja a los propietarios zonificar las construcciones de manera que puedan colocarse árboles dentro de los terrenos, permitiendo formar barreras de protección contra la acción del viento y cumplir las demás funciones ya enunciadas.


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



Además, citaremos lo que indica el Código de Edificación y Urbanización de Las Varillas respecto a la forestación en zona Industrial:

Capítulo 24.3 del Código de Edificación y Urbanización de Las Varillas. TIPOS DE

ARBOLADO EN ZONAS INDUSTRIALES: Para el arbolado de las calles de loteos industriales y para el arbolado de las franjas verdes de separación y protección erigida para estos loteos, deberán emplearse las siguientes especies que a continuación se detallan:

a) En vereda de 2 m de ancho: No llevan arbolado, pero sí se exige el arbolado dentro del lote del propietario a una distancia no menor de 1.50 m de la línea municipal hacia adentro según la clasificación correspondiente en el apartado d).

b) En vereda de 2,50 m de ancho: 1) Acacia Blanca (Robina Pseudo-Acacia) 2) Acacia Globosa (Globulus)

c) En vereda de 3 a 3,50 m de ancho: 1) Fresno americano (Fraximos Americana) 2) Acacia Blanca (Robina Pseudo-Acacia) 3) Árbol de Judea (Cercis-Siliguastrum) 4) Acacia Boylayana 5) Acacia Cultriboniris 6) Acacia Melanoxylon 7) Acacia Retirroides 8) Fresnos

d) En cercos, cortinas y masas verdes: 1) Graviles (Gravillea Robosta) 2) Tuyas (Thujas) 3) Eucaliptus (Cucalyptus S.P) 4) Araucaria del Brasil (Araucaria-Angostifolia) 5) Pino (Pinus) 6) Jacarandá (Jacarandá acutifolia) 7) Gravilea Robusta 8) Acacia Longuifolia 9) Bayleyana

Capítulo 24.3.1. DISTANCIAS: Las distancias entre plantas, se establecerán tomando como base las especies a plantar de acuerdo a lo establecido en 24.2.0, teniendo en cuenta las medianeras de los lotes industriales. Estas distancias se entienden medidas entre los ejes de 2 plantas consecutivas y sólo para los casos de vereda, no correspondiente para los casos de cercas, cortinas y masas verdes, y pueden modificarse cuando las circunstancias lo obliguen, hasta en un 30% en más o menos, de los valores establecidos precedentemente, teniendo en cuenta la plantación a partir de las medianeras de los lotes.

- **BARRIDO Y LIMPIEZA DE ESPACIOS COMUNES:** estará a cargo de un personal de limpieza contratado.
- **MANETNIMIENTO DE LOS ESPACIOS VERDES Y CALLES:** este servicio estará a cargo de Empleados Municipales.
- **DESAGUES PLUVIALES:** esta obra estará conformada por la construcción de calles y laguna de retardo que se ubicará en el lote destinado a Espacios Verdes Mz 001 Lote 100 (ver en Plano). Todas las calles poseen pendiente hacia el noreste y dirigen a las aguas pluviales hacia la laguna de retardo ubicada en el extremo norte del loteo; los excedentes derivan a un canal secundario paralelo a una calle pública y luego de recorrer unos 100 m éste

desemboca en un canal principal aprobado por APRHI que drena hacia el noreste.



Imagen N°12. Imagen compuesta mostrando ubicación de laguna de retardo (espacio verde) y salida hacia canal de drenaje. Fuente Estudio de Escurremientos.

- **INFRESTRUCTURA NECESARIA PARA COMBATIR INCENDIOS:** Junto con la obra de Agua Industrial se contempla la colocación de HIDRANTES, que son equipos que suministran gran cantidad de agua en poco tiempo y permiten la conexión de mangueras y otros equipos de lucha contra incendios. Así también se los puede utilizar para el llenado de las cisternas de agua de los bomberos.

El predio del Parque Industrial cuenta con un lote destinado a los bomberos sobre Manzana 008 Lote 112 como puede observarse en el siguiente Plano en color fucsia.

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



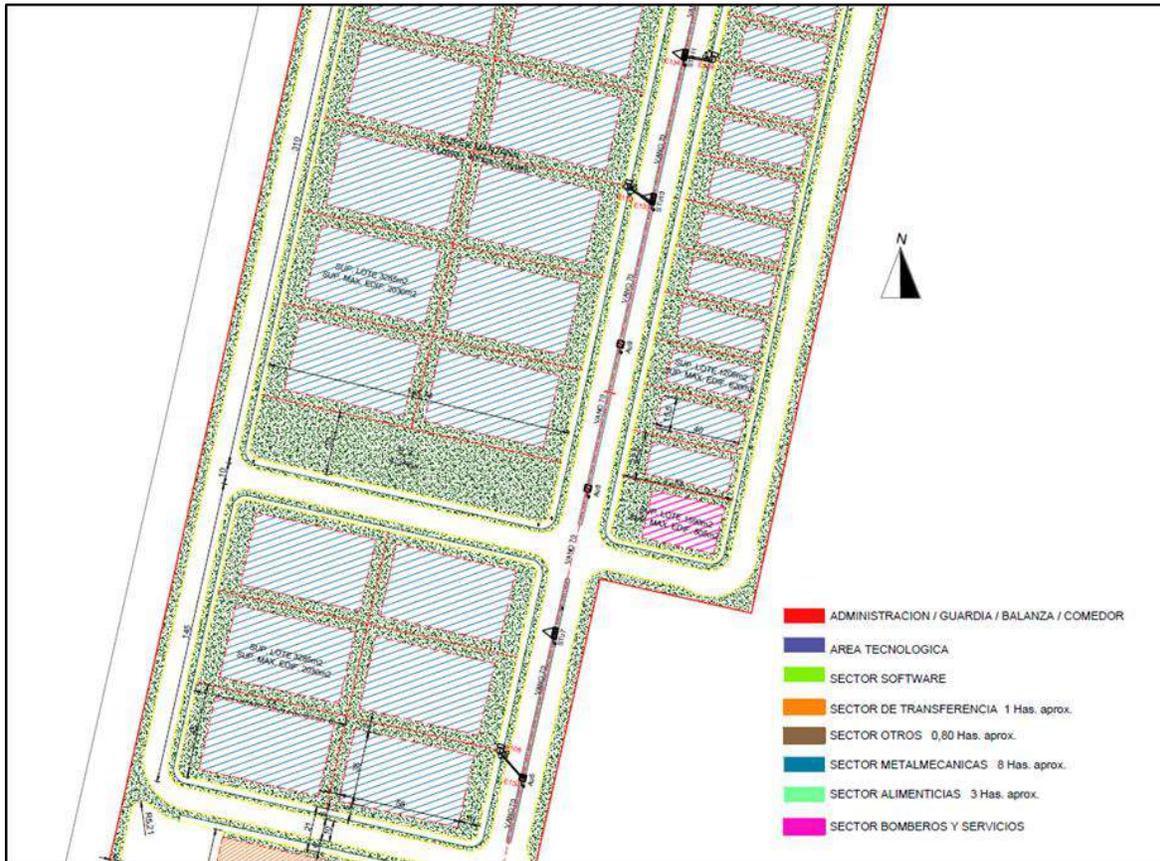


Imagen N°13. Extracto del Plano del Parque Industrial con zonificación según los Usos destinados para las distintas manzanas. El lote coloreado con fucsia será destinado a Sector de Bomberos.

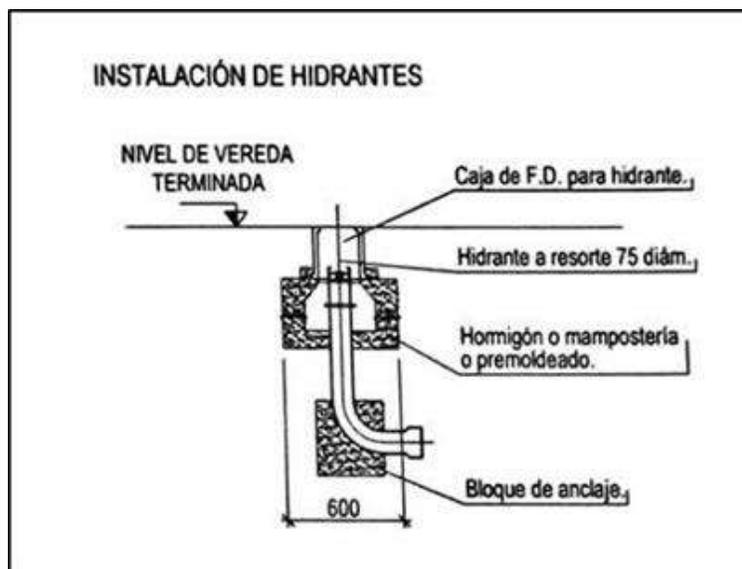


Imagen N°14. Grafico mostrando la instalación de Hidrantes. Fuente: Memoria Técnica de Obra de Agua Industrial ORDENANZA N° 345/2022

- **SERVICIO DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS:** La recolección de los RSU y demás materiales reciclables estará a cargo de la Municipalidad de Las Varillas.

La ciudad de Las Varillas posee en la actualidad un plan de recolección diferenciada y reciclaje de los RSU. Dicho plan establece un nuevo servicio de recolección: la basura húmeda se retira los días lunes, miércoles y viernes en toda la ciudad, mientras que la fracción seca (que es aquella que se puede reciclar) se recoge los días martes y jueves. Desde el municipio se pide que los residuos pesados se separen, por un lado, césped y ramas, por otro, escombros en poca cantidad, y otro tipo de basura como chatarra. Si se trata de volúmenes importantes se debe solicitar un contenedor. El objetivo es poder diferenciar ese tipo de materiales en la recolección para luego gestionar su traslado y ubicación en el basural.

Los materiales que recicla el Municipio son cartón, papel, aluminio, nylon, PET, telgopor y bazar. Posteriormente, venden todos estos residuos y a lo recaudado lo invierten en obras para la ciudad.

La ciudad de Las Varillas posee una Ordenanza sobre Higiene Urbana (Nº 016/84), que regula y sanciona, en los casos de mala gestión.

II.16. RELACIÓN CON PLANES ESTATALES O PRIVADOS

El proyecto en cuestión tiene relación con el “Programa Nacional para el Desarrollo de Parques Industriales”, creado por Decreto Nº 716 del 2 de septiembre de 2020, el mismo tiene como objetivo promover el ordenamiento territorial, incidir en la planificación productiva local, en el desarrollo sustentable e inclusivo, incentivar la generación de empleo local y potenciar las sinergias derivadas de la localización común.

Además, según ORDENANZA Nº 431/2022 y, en el marco del Aporte No Reintegrable (ANR) otorgado mediante la Resolución 334/2022 de la Secretaría de Industria, Economía del Conocimiento y Gestión Comercial Externa, se financian las obras intramuros correspondientes a Red de Agua- Red Eléctrica, del Parque Industrial y Tecnológico Las Varillas por Cien Millones de Pesos (\$ 100.000.000), en el marco del “Programa Nacional para el Desarrollo de Parques Industriales” creado por Decreto Nº716.

Gran parte del proyecto de obras fue financiado por ANR gestionados al gobierno provincial Ministerio de Industria, Comercio, Minería y Desarrollo Tecnológico 2015 (oficina de administración) y ANR al Ministerio de Producción de la Nación para Cerco Perimetral y Garita de Vigilancia (2016).

II.17. ENSAYOS, ESTUDIOS DE CAMPO Y/O LABORATORIOS

Se mencionan los siguientes estudios previos:

- Ensayo de Absorción para uso del suelo como medio receptor para el vertido de efluentes líquidos.
- Estudio de escorrentías.
- Relevamiento de la infraestructura existente y de las componentes ambientales para la elaboración de la Línea de base ambiental.
- Estudios topográficos.
- Muestreo y Análisis de suelo para Línea de Base Ambiental.

II.18. RESIDUOS Y CONTAMINANTES

II.18.a. RESIDUOS SÓLIDOS Y SEMISÓLIDOS

Etapas de Planificación: en esta etapa no fueron generados residuos de esta categoría.

Etapas de Obras: Los residuos asociados a la etapa de obras se prevé serán mínimos, y estarían representados por alguna cubierta en desuso, plásticos y envases de todo tipo, restos de materiales de construcción como escombros limpios, metales, PVC, cables, hierros, electrodos usados, maderas, cartones y 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.

Por otro lado, el sitio contará durante esta etapa de baños químicos para el uso del personal afectado a la construcción.

Etapas de Funcionamiento: Con el Parque Industrial en funcionamiento se pueden generar varios tipos de residuos sólidos: residuos orgánicos (propios de limpieza de jardines, espacios verdes, frentes, poda, etc.); residuos asimilables a RSU; y residuos asociados a tareas de Administración del Parque como papeles y cartones en desuso, plásticos etc.

Respecto a los Residuos Peligrosos: en los Espacios Comunes y en las tareas de Administración del Parque **NO** serán generados residuos Peligrosos. **En el caso de que alguna Industria sea generadora de residuos Peligrosos, ésta deberá inscribirse en la Secretaría de Ambiente de la provincia de Córdoba de acuerdo al Decreto 2149/03 de Creación de la**

Unidad de Coordinación de Registro de Generadores y Operadores de Residuos Peligrosos - Reglamentación de la Ley N° 8.973.

Los residuos podrán ser clasificados en origen y su recolección estará a cargo de la Municipalidad de Las Varillas.

La ciudad de Las Varillas posee en la actualidad un plan de recolección diferenciada y reciclaje de los RSU. Dicho plan establece un nuevo servicio de recolección: la basura húmeda se retira los días lunes, miércoles y viernes en toda la ciudad, mientras que la fracción seca (que es aquella que se puede reciclar) se recoge los días martes y jueves. Desde el municipio se pide que los residuos pesados se separen, por un lado, césped y ramas, por otro, escombros en poca cantidad, y otro tipo de basura como chatarra. Si se trata de volúmenes importantes se debe solicitar un contenedor. El objetivo es poder diferenciar ese tipo de materiales en la recolección para luego gestionar su traslado y ubicación en el basural.

Los materiales que recicla el Municipio son cartón, papel, aluminio, nylon, PET, telgopor y bazar. Posteriormente, venden todos estos residuos y a lo recaudado lo invierten en obras para la ciudad.

La ciudad de Las Varillas posee una Ordenanza sobre Higiene Urbana (N° 016/84), que regula y sanciona, en los casos de mala gestión, por parte de los habitantes, de los residuos urbanos y efluentes domiciliarios (aguas servidas).

II.18.b. EFLUENTES LÍQUIDOS

Etapas de Planificación: no fueron generados efluentes líquidos de ninguna clase en esta etapa.

Etapas 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.

Etapas de Funcionamiento: en los espacios comunes y sector de Administración se prevé generación de efluentes líquidos desde el área de sanitarios y cocinas. Los efluentes tendrán un tratamiento convencional con cámara desengrasadora para efluentes de la cocina y pozo absorbente donde se reunirán los dos tipos de efluentes. En cuanto a su disposición final los mismos tendrán como receptor al subsuelo. Para ello se realizó el Estudio de Factibilidad de uso del suelo como medio receptor para el vertido de efluentes cloacales. No se prevé generación de efluentes líquidos peligrosos desde estos sectores.

En cuanto al funcionamiento de las Industrias y tal como lo expresa el Reglamento de

Copropiedad y Administración del Parque, cada empresa será responsable de prever, construir y operar sus sistemas de tratamiento de efluentes cloacales e industriales cumpliendo con el Decreto 847/16 del APRHI. En caso de ser generadores de líquidos y sustancias Peligrosas deberán inscribirse como generadores en Secretaria de Ambiente para la correcta gestión de los mismos.

La ciudad de Las Varillas posee una Ordenanza sobre Higiene Urbana (Nº 016/84), que regula y sanciona, en los casos de mala gestión, por parte de los habitantes, de los residuos urbanos y efluentes domiciliarios (aguas servidas).

II.18.c. EFLUENTES GASEOSOS

Etapas de Planificación: no hubo generación de efluentes gaseosos de ninguna clase en esta etapa.

Etapas de Obras: Se puede mencionar gases de la combustión interna de los motores de la maquinaria empleada y particulado generado por movimiento de material.

Etapas de Funcionamiento: se prevé la generación de emisiones atmosféricas de gases de la combustión interna de los motores asociados al tránsito vehicular y particulado generado por movimiento de material en la etapa de construcción de las Industrias.

Desde los espacios comunes del Parque Industrial y sector Administrativo no se prevé emisiones gaseosas de ningún tipo.

En el caso de las Industrias que se instalen éstas deberán cumplir con las normas y estándares de calidad de aire en el caso de poseer fuentes fijas de emisiones gaseosas. Las Industrias deberán realizar sus instalaciones acordes a lo que dicta el Reglamento de Copropiedad y Administración del Parque en cuanto a Elementos para la Evacuación de Humos y Gases.

En todos los casos relacionados a la instalación y funcionamiento de las Industrias, sus propietarios deberán regular las acciones, actividades u obras, que, por contaminar el ambiente con sólidos, y líquidos gases y otros materiales residuales y/o ruidos, calor y demás desechos energéticos lo degraden en forma irreversible, corregible o incipiente y/o afecten directamente o indirectamente la salud en general. Para dar cumplimiento lo indicado anteriormente, los propietarios deberán implementar los mecanismos o ejecutar los procesos físicos o químicos más adecuados a su industria, dentro del marco de la Ley Provincial del Ambiente N° 7343/85, obteniendo la aprobación desde el punto de vista del impacto ambiental emitida por el

Organismo Provincial competente, y la Dirección de Ambiente sustentable de la Municipalidad de Las Varillas en un todo de acuerdo a las normas reglamentarias vigentes.

II.19. PRINCIPALES ORGANISMOS, ENTIDADES O EMPRESAS INVOLUCRADAS DIRECTA O INDIRECTAMENTE

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

- Municipalidad de Las Varillas.
- Ministerio de Industria, Comercio, Minería y Desarrollo Tecnológico
- Ministerio de Producción de la Nación
- Empresa Municipal de Aguas Varillense (EMAV).
- Cooperativa de Energía de Las Varillas.
- Mesa de Entrada Única de Loteo (MEUL), Dirección Provincial de Catastro.
- Secretaria de Ambiente y Cambio Climático de la Provincia.
- Administración Provincial de Recursos Hídricos APRHI
- Geoestudios (Empresa de Servicios Geológico-Ambiental)
- ASECOR (Asesores de Córdoba)
- EPEC
- ECOGAS
- CIQA - Centro de Investigación en Química Aplicada.

II.20. 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 y su Decreto Reglamentario 831/93.**
- **LEY N° 20.284: Calidad de Aire.**
- **Ley N° 25.612: Residuos Industriales y su Decreto Reglamentario 1343/02.** Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental sobre la gestión integral de residuos de origen industrial y de actividades de servicio.
- **Ley N° 25.831: Libre acceso a la información ambiental.**
- **LEY N° 19.587 y modif., arts. 6, 7, 9, correlativos y concordantes y su Decreto Reglamentario 351/79**
Normas de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- **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 25688 /02 - Régimen de Gestión Ambiental de Aguas:** Establece los presupuestos mínimos ambientales para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional. Para las cuencas interjurisdiccionales se crean los comités de cuencas hídricas.
- **LEY N° 25.197; LEY N° 25.568 y LEY N° 25.743: De protección del Patrimonio cultural, arqueológico y paisajístico.**
- **Decreto 2022-68-APN-PTE - Decreto N° 716/2020. Modificación.** Que mediante el Decreto N° 716 del 2 de septiembre de 2020 se creó el “Programa Nacional para el Desarrollo de Parques Industriales”, que tiene como objetivo promover el ordenamiento territorial, incidir en la planificación productiva local, en el desarrollo sustentable e inclusivo, incentivar la generación de empleo local y potenciar las sinergias derivadas de la localización común.

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 N° 24.051.**
- **Decreto 2149/03: Residuos peligrosos** - Creación de la Unidad de Coordinación de Registro de Generadores y Operadores de Residuos Peligrosos - Reglamentación de la Ley N° 8.973.
- **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.**
- **Ley 7255 y su Decreto reglamentario 5283.** Ley de Parques Industriales.
- **Ley 7343 y Decreto Reglamentario 2131/00.** Principios rectores para la preservación, conservación, defensa y mejoramiento del ambiente.
- **LEY N° 8.936 - Ley de la conservación y la prevención de degradación de los suelos.**
- **LEY N° 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.

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 N° 6964), cualquiera sea su magnitud.

- **LEY N° 10467. PLAN PROVINCIAL AGROFORESTAL.**

DECRETO N° 2131 - Provincia de Córdoba:

Artículo 3º) ENTIÉNDESE por Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) 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 N°1639/16, MEUL. Procedimiento para la implementación y mantenimiento del proceso de aprobación de loteos, en todo el territorio de la Provincia de Córdoba.

DECRETO N°847/16 - Reglamentación de estándares y normas sobre vertidos para la preservación del recurso hídrico provincial.

A NIVEL MUNICIPAL:

ORDENANZA N°10 /2010: se crea el “PARQUE INDUSTRIAL Y TECNOLÓGICO LAS VARILLAS” y la Sociedad de Economía Mixta quien deberá encargarse de su Administración. El Artículo N°3

de dicha ordenanza cita las competencias de dicha Sociedad:

a) La ejecución de todas las acciones necesarias para la puesta en marcha y funcionamiento del PARQUE INDUSTRIAL Y TECNOLÓGICO DE LAS VARILLAS, incluyendo la realización de las obras de infraestructura necesarias, de conformidad al estudio de zonificación y anteproyecto existente. b) El mantenimiento en buen estado de conservación de la infraestructura edilicia, así como su mejoramiento y ampliación, a través de la ejecución de las acciones que resulten necesarias. c) La promoción de la radicación de empresas en el PARQUE INDUSTRIAL Y TECNOLÓGICO DE LAS VARILLAS, abarcando la ejecución de todas las operaciones jurídicas – compra, venta, locación, etc. – tendientes al logro de tal fin. d) La administración, explotación, autorizaciones, controles y sanciones que pudieren corresponder, respecto de las empresas industriales que se radiquen. e) Toda otra actividad vinculada al logro del objeto social de creación de la sociedad.

ORDENANZA 01/2021: Incorpórese al ejido urbano Municipal y apruébese la Mensura para constitución de conjunto inmobiliario del inmueble de propiedad de la Municipalidad de Las Varillas ubicado en la ciudad de Las Varillas, Pedanía Sacanta, Departamento San Justo, Provincia de Córdoba, designado como Lote 272-3453, Parcela 3453 con una superficie de 400290.42 m², inscripto en el Registro General de la Propiedad de la Provincia de Córdoba en la Matricula N° 1.360.032, empadronado en la Dirección General de Rentas, cuenta N° 3006-2716162/3; según plano de Mensura para constitución de conjunto inmobiliario confeccionado por el Ingeniero Agrimensor Diego Matías Cantoni, Mat. N° 1418/1 que como Anexo I, forma parte de la presente, donde se ubican (13) manzanas identificadas con los números 1 a 13, y superficies destinadas a calles públicas.

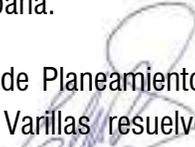
ORDENANZA N° 89/1984 y sus modificaciones: CÓDIGO DE EDIFICACIÓN Y URBANIZACIÓN CIUDAD DE LAS VARILLAS

ORDENANZA N° 480/2022: DE LA ZONIFICACIÓN Y DIMENSIONES MÍNIMAS DE LOTES

ORDENANZA N° 345/2022: sobre la Obra de abastecimiento de agua de uso industrial y red de distribución para el Parque Industrial y Tecnológico Las Varillas.

ORDENANZA N°114/2013: Respecto a la obligación de la Secretaria de Planeamiento Urbano, Ambiental, Obras y Servicios Públicos de la Municipalidad de Las Varillas de planificar, ejecutar y controlar las obras de infraestructura urbana.

RESOLUCIÓN 357/2021: la Secretaria de Planeamiento Urbano, Ambiental, Obras y Servicios Públicos de la Municipalidad de Las Varillas resuelve prestar conformidad al Proyecto de


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



Alumbrado Público presentado por el Ing. Vicente Oreste Campra de conformidad al expediente Digital N°64868 del Colegio de Ingenieros Especialistas de Córdoba.

ORDENANZA N° 016/84: Higiene Urbana, que regula y sanciona, en los casos de mala gestión, por parte de los habitantes, de los residuos urbanos y efluentes domiciliarios (aguas servidas).



Firma y Aderación Presidente



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

PARQUE IND. Y TECN. DE LAS VARILLAS S.E.M.
Cdo. JORGE MARTINI
PRESIDENTE
CULT. 36-75422132-0
SARMIENTO 88 - LAS VARILLAS - CBA.
TEL: 56693 - 422280



ANEXO I

PLANO DE ZONIFICACIÓN DE USOS DE SUELO LAS VARILLAS 2022



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



En relación al Estudio de Impacto Ambiental presentado la responsabilidad civil del profesional actuante se limita a los informes técnicos elaborados a partir de la información brindada por el proponente y de los datos relevados en el área del proyecto en noviembre del 2021.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El presente Estudio de Impacto Ambiental responde a los requerimientos estipulados en el Decreto N° 2131/2000, reglamentario de la Ley N° 7343 de la Provincia de Córdoba y en la ley N° 10208 de Política Ambiental de la provincia de Córdoba. Se realiza sobre información provista por el proponente y recopilada de fuentes que se citan en la bibliografía.

El objetivo del estudio es identificar, predecir, ponderar y comunicar los potenciales efectos e impactos que el emprendimiento genere por su actividad sobre el estado actual del medio físico, biológico y humano, estableciendo las medidas de mitigación de los mismos, mediante la elaboración de un Plan de Gestión Ambiental y de acciones diversas a implementar.

En este caso se elabora el presente Estudio de Impacto Ambiental considerando los posibles impactos ambientales que podrían producirse en las etapas de Construcción para la instalación del Parque Industrial y Tecnológico Las Varillas, y en su etapa Operativa del Parque, independientemente de las industrias que posteriormente se instalen en el mismo, siendo que el impacto ambiental es directamente proporcional a la complejidad de las industrias que allí se instalen.

Se describe también la línea de base ambiental del área de influencia, incluyendo condiciones ambientales y antrópicas. No se encuentran áreas protegidas ni sitios RAMSAR en el sector de implantación del proyecto.

III. 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 construcción y operación del “Parque Industrial y Tecnológico”, en la ciudad de Las Varillas.

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 características de las componentes del medio físico-natural, y socio-cultural del entorno que pudieran verse afectadas.

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 forma se establece como **AID** a la **zona afectada por el loteo para el “Parque Industrial y Tecnológico Las Varillas”**, más un radio de aproximadamente 500 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 a los aspectos socioeconómicos que podrían verse afectados por la ejecución y puesta en marcha del “Parque Industrial y Tecnológico”. De esta forma el radio de influencia en este caso sería mayor, ya que, en el sentido económico y social, sus efectos se extenderían sobre gran parte de la ciudad de Las Varillas y zonas aledañas. En este sentido se tuvieron en cuenta aspectos tales como, crecimiento del sector industrial y generación de empleo, demanda de materiales de construcción e insumos; ordenamiento territorial; accesos y tráfico; demanda y extensión de los servicios; aspectos ambientales y relacionados a la calidad de vida en el sector urbanizado, al erradicarse las industrias que hoy funcionan dentro del sector residencial, entre otras.



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



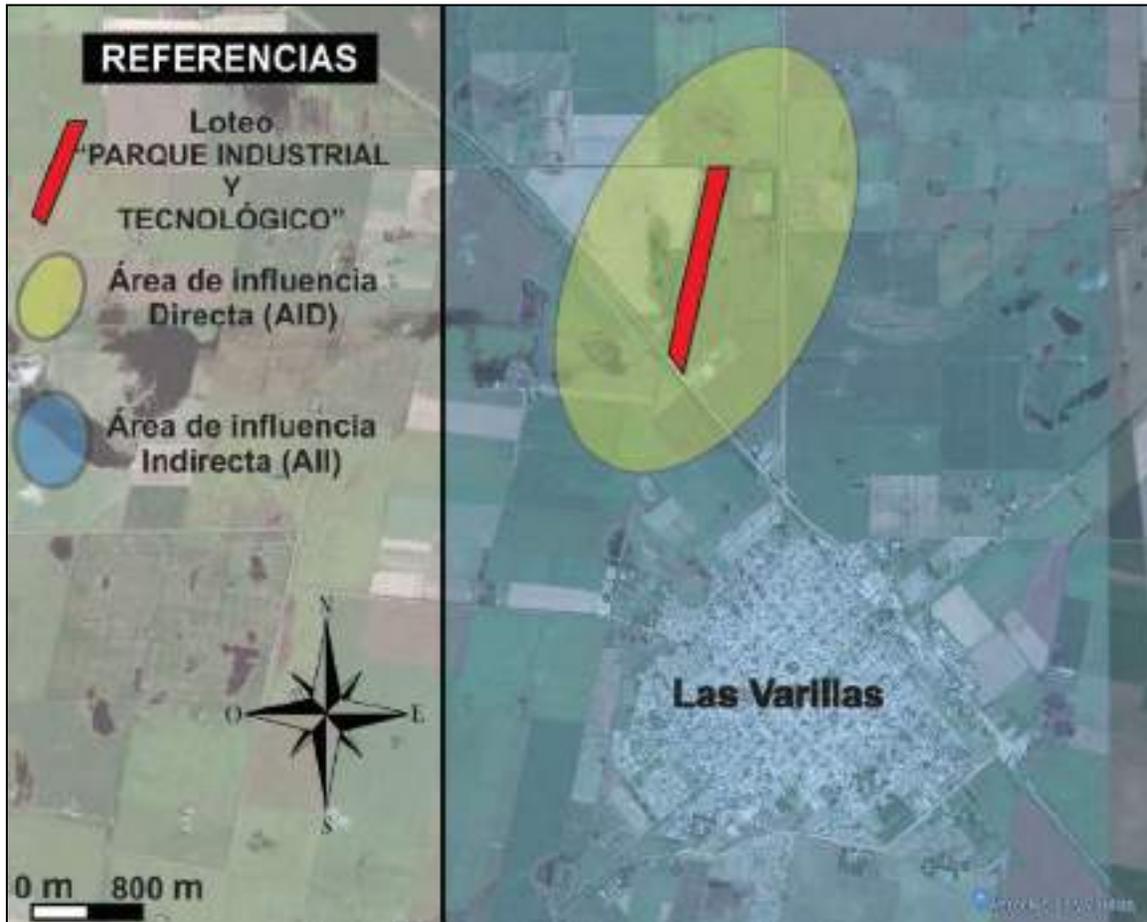


Imagen N° 15. Delimitación de las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto. Imagen Google Earth.

IV. CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE AFECTADO

El Ambiente está constituido por **elementos y procesos** interrelacionados. Los mismos son denominados “componentes” o “factores” ambientales y 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.


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



IV.1. MEDIO FÍSICO

IV.1.1. MARCO GEOLÓGICO:

La ciudad de Las Varillas se ubica dentro 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.

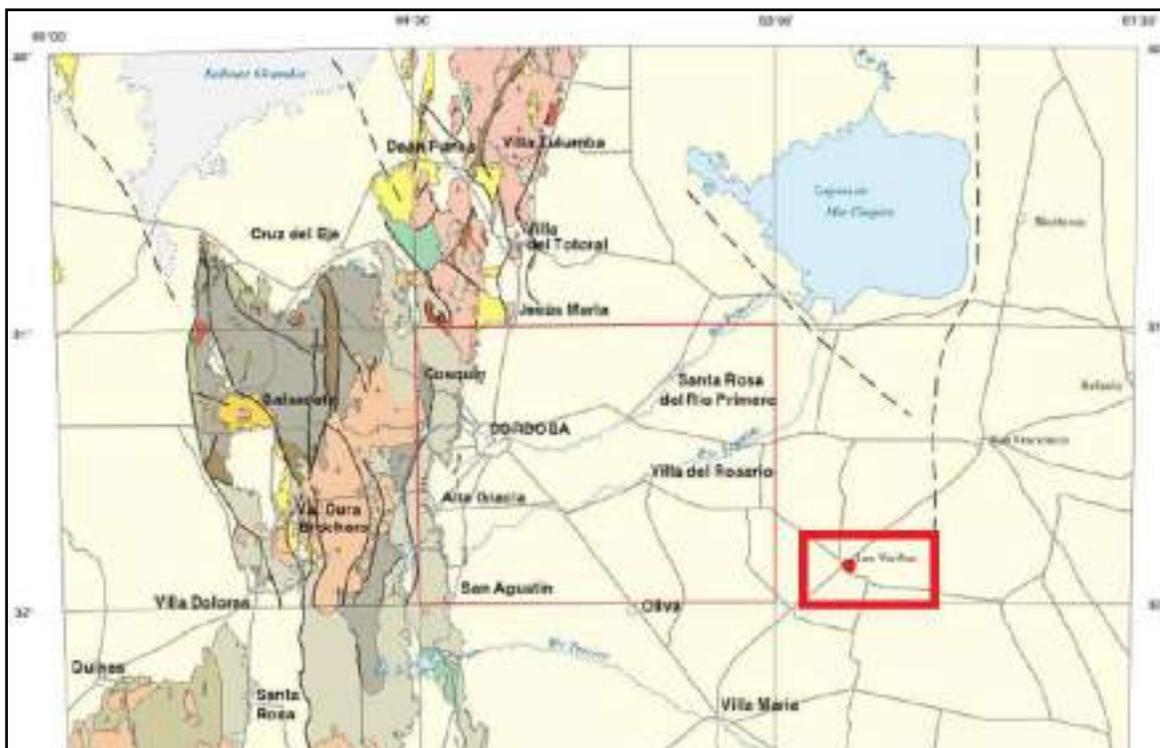


Imagen N°16. Extracto de Esquema Regional, escala 1: 2.500.000 de la Carta Geológica de Córdoba, 3163-III. El recuadro rojo señala la ubicación de la ciudad de Las Varillas, área objeto de éste informe.

IV.1.2. GEOMORFOLOGÍA:

La localidad de Las Varillas forma parte del ambiente geomorfológico “Pampa Loésica Plana” (imagen N°18), que constituye la parte central de la llanura cordobesa, y cuyos límites,

tanto hacia el Oeste (Pampa Loéssica Alta), como hacia el Este (Depresión del Tortugas San Antonio), tienen un origen tectónico y son el resultado de fallas y ascensos diferenciales de bloques del basamento profundo.

Los materiales son predominantemente de naturaleza eólica (loéssicos), aunque en partes retrabajados por el agua, a los que se asocian materiales pelíticos 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. Dentro de este paisaje se destacan, los derrames de los ríos Suquía, Xanaes y Ctalamochita, cuyas actividades han generado formas de naturaleza fluviales, retrabajando los depósitos eólicos originales (paleocauces, albardones, planicies de inundación, derrames fluviales en lóbulos) y modificando la homogeneidad de los materiales, que varían desde arenosos en paleocauces a limosos en las planicies de inundación. Estos sistemas fluviales, en especial sus partes distales, han sido modificados por acción eólica durante los periodos glaciales (Pleistoceno y Holoceno), lo que favoreció la formación de las llanuras de loess que suavizó las formas menores del paisaje (elementos estructurales, fluviales y eólicos), el desarrollo de campos de dunas y la generación de numerosas cubetas de deflación, estando la mayoría de ellas actualmente ocupadas por lagunas. Según el Eestudio de Absorción para el diseño y cálculo del sistema de tratamiento de efluentes, el Nivel Freático puede establecerse en por debajo de los 2,20 y 2,60 m con una variación estacional de 2,5 a 5,0 m de profundidad según antecedentes técnicos y bibliográficos.



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





Imagen N°17. Interpretación hidrogeomorfológicas del área de estudio. a) Paleocanales; b) Meandros abandonados y Charcas de infiltración permanentes o semipermanentes. En rojo área del proyecto.

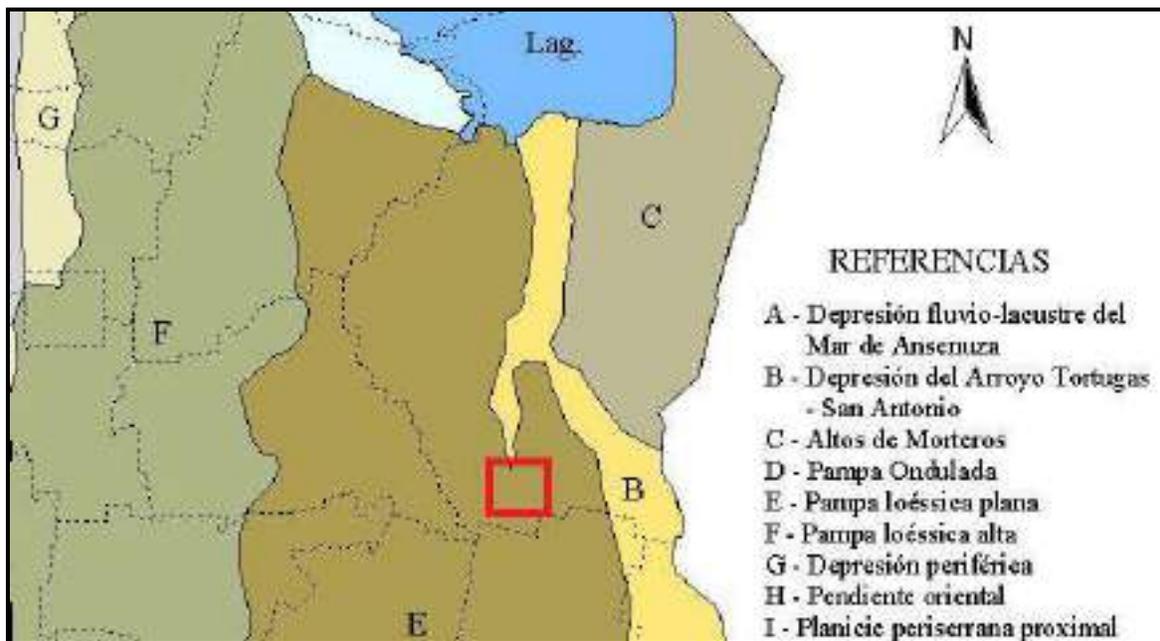


Imagen N° 18. Extracto del mapa Ambientes Geomorfológicos de la Provincia de Córdoba – INTA 2003. Se resalta la zona de estudio con recuadro de color rojo.

IV.1.3. HIDROLOGÍA:

Las Varillas se encuentra ubicada entre dos importantes cuencas hídricas; la cuenca del río Xanaes o Segundo que forma parte del *Sistema Hídrico de la laguna Mar Chiquita y bañados del río Dulce*; y la sub-cuenca del río Tercero o Ctlamochita que a su vez forma parte del *Sistema Hídrico del río Carcarañá* (imagen N°19).

La cuenca del río Xanaes o Segundo (15.400 km²) presenta un diseño hidrológico típico, luego de atravesar las Sierras Chicas, este río discurre por la llanura con un diseño del tipo meandriforme. Al cruzar la cota de 150 m s.n.m., el cauce principal se separa en distintos brazos que, en función a fluctuaciones temporales del balance hídrico, pueden infiltrarse, originar bañados o desembocar en la laguna Mar Chiquita (Piovano *et al.* 2006). En la cuenca del río Xanaes los datos hidrométricos existentes se restringen a su cuenca alta. El río Los Molinos en la Estación Potrero de Garay (serie 1936-1952) presentó un caudal medio anual de 6,0 m³/s, con un derrame promedio de 188 hm³ y un caudal específico promedio de 6,1 L/s/km².

La sub-cuenca del río Tercero tiene una superficie aproximada de 3.300 km² y sus nacientes están reguladas por una serie de embalses. El caudal del río Tercero en la ciudad Bell Ville (serie 1939-1981) arroja un valor medio anual de 20,4 m³/s, con un derrame anual promedio de 643 hm³ y un caudal específico promedio de 2,4 L/s/km².



Imagen N°19. Extracto del Mapa Físico de la provincia de Córdoba, tomado del IGN (Instituto Geográfico Nacional). Sobre el mismo se pueden observar las cuencas de los ríos Xanaes y Ctlamochita, y en rojo, se localizó a la ciudad de Las Varillas.

IV.1.4. HIDROGEOLOGÍA:

El ambiente de llanura en donde se inserta la localidad de Las Varillas, aloja al acuífero libre y a diferentes acuíferos confinados ubicados a distintas profundidades (lo que otorga disimiles grados de confinamiento). Los sedimentos que constituyen el acuífero libre son cuaternarios, de origen continental (eólico, fluvial, en forma muy subordinada palustres), conocidos como sedimentos Pampeanos y Postpampeanos. En casi toda la llanura, existen acuíferos confinados, en general por debajo de los 80–100 m de profundidad, de sedimentos arenosos y areno-gravosos, con techos y bases de materiales más impermeables que le otorgan confinamiento variable.

La capa freática o acuífero libre fluctúa entre dos y seis metros de profundidad según antecedentes bibliográficos, pudiendo llegar a afectar los suelos vinculados a los sectores deprimidos (hidromorfismo, salinización, alcalinización).

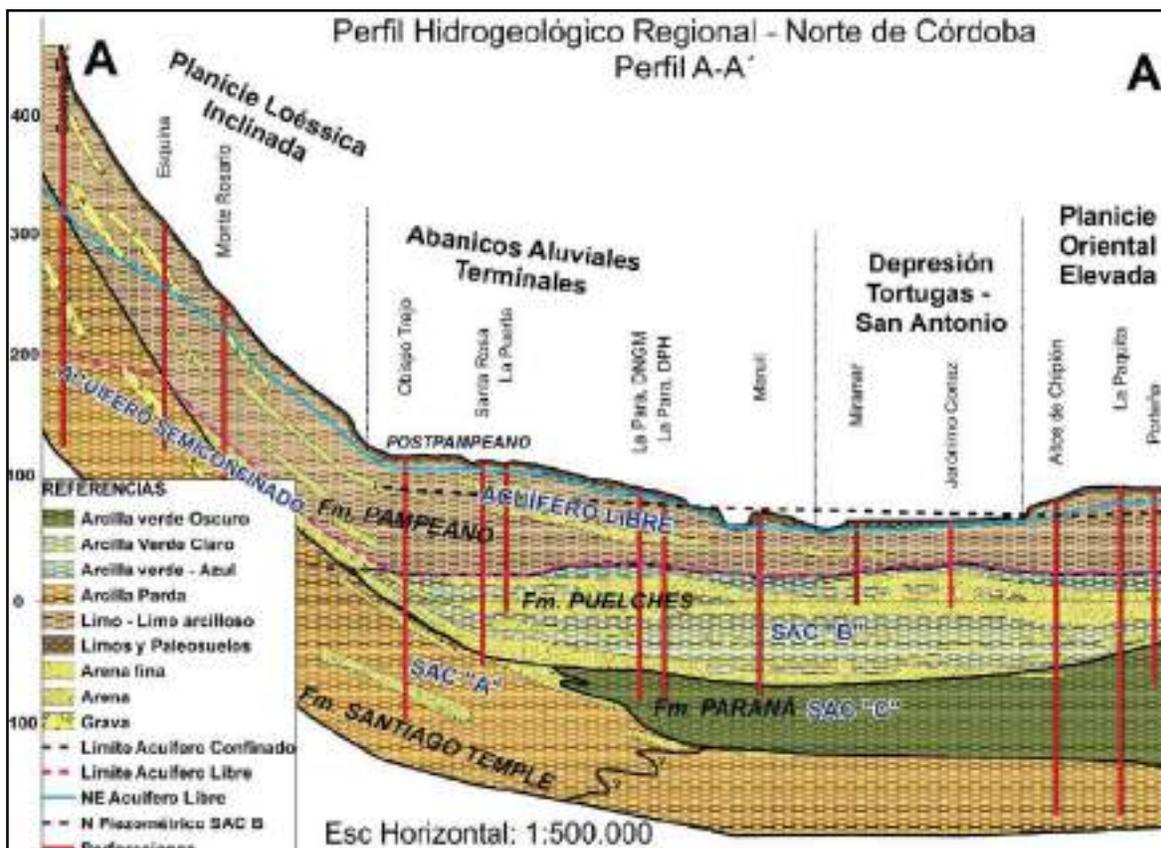


Imagen Nº20. Perfil Hidrogeológico Regional. Extraído de "Recursos Hídricos Subterráneos" RELATORIO DEL XIX CONGRESO GEOLÓGICO ARGENTINO – CÓRDOBA.

Dirección del flujo de agua subterránea: la conformación geológico-geomorfológica de la provincia es el principal condicionante de la configuración del flujo regional del agua subterránea, definiendo las principales áreas de recarga y descarga y, consecuentemente, de los principales procesos hidroquímicos (RHS II, Blarasin *et al.* este volumen). Para toda la provincia, donde se observa que hay un flujo radial divergente desde las sierras y hacia la periferia, indicando que la zona de recarga neta regional es el ámbito pedemontano. Como puede observarse en el Mapa de equipotenciales del acuífero libre expuesto a continuación, el flujo subterráneo en el área de estudio es hacia el Este coincidiendo con la pendiente regional.

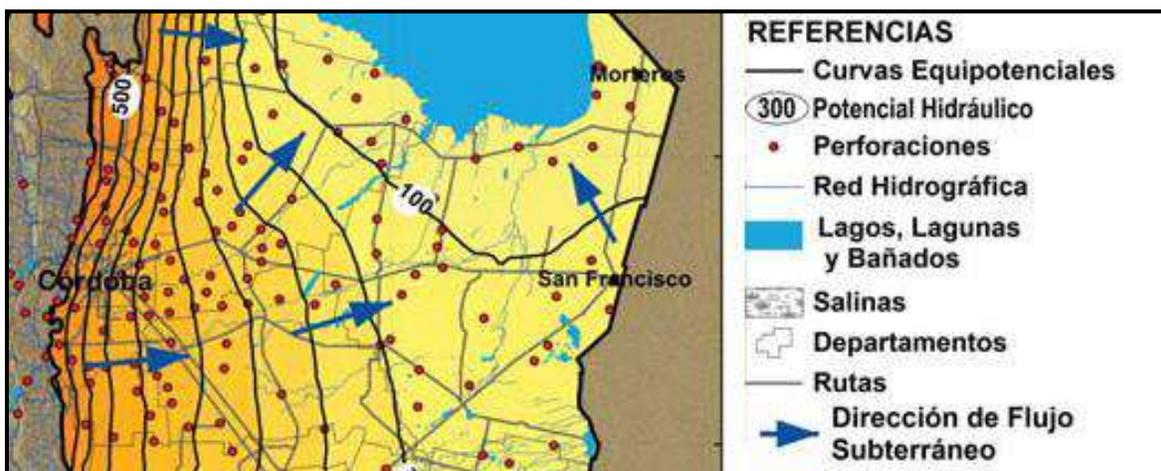


Imagen N° 21. Mapa de equipotenciales del acuífero libre de la Provincia de Córdoba, año 2013.

IV.1.5. SUELOS:

Los suelos más difundidos en la Pampa Loésica Plana son 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 suelos en la región de Las Varillas y ciudades aledañas experimentaron una larga historia de uso agrícola y actualmente, esa actividad sigue siendo muy importante. En consecuencia, este sistema de producción ha desencadenado con el tiempo procesos de erosión hídrica, tales como lavado de suelos, cárcavamiento, etc.

En este sector de la Llanura cordobesa, las cuencas son extensas y poco definidas, por lo que eventualmente los caminos funcionan como colectores de escurrimientos hídricos, causando serios problemas de transitabilidad y generando riesgos de avenamiento en muchas localidades.

(Información obtenida del libro Regiones Naturales de la Provincia de Córdoba 2003).

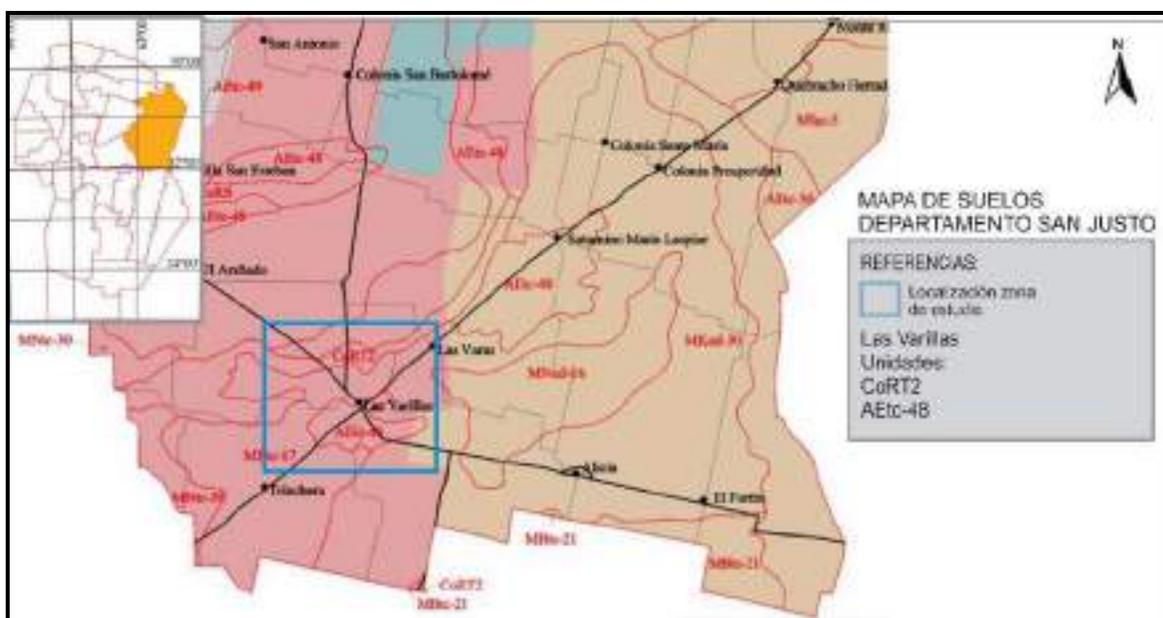


Imagen N°22. Extracto Mapa de Suelos de Córdoba modificado para el presente estudio. “Agencia Córdoba Ambiente S.E. – Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. EEA Manfredi, Córdoba, 2003”.

Como podemos ver en el mapa de “Los Suelos” de Córdoba publicado por el INTA y La Agencia Córdoba Ambiente, en la zona de Las Varillas los suelos han sido clasificados según las Unidades AETc-48 y CoRT2 que presentan las siguientes características:

UNIDAD: AETc-48

Índice de productividad de la unidad: 32

Aptitud de uso: Clase VI.

Fisiografía: Pampa loésica, planos deprimidos.

Suelos: La unidad está compuesta por:

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



• Suelos de planos tendidos y aureolas (Natracualf típico) 50%. Pobrementemente drenado; profundo (+ de 100 cm); franco limoso en superficie; franco arcillo limoso en el subsuelo; moderadamente salino; sódico en el subsuelo; moderadamente pobre en materia orgánica; alta capacidad de intercambio.

Índice de productividad del suelo individual: 10

Limitantes:

- *Drenaje muy pobre; el suelo permanece mojado gran parte del tiempo.
- *Salinidad moderada; afecta el crecimiento de gran parte de los cultivos.
- *Sodicidad moderada; manifiesta degradación física de los suelos, los cultivos se ven afectados.

• Suelos de planos altos (Argiustol ácuico) 30%. Moderadamente bien drenado; profundo (+ de 100 cm); franco limoso en superficie; franco arcillo limoso en el subsuelo; bien provisto de materia orgánica; alta capacidad de intercambio; ligeramente inclinado (1 0.5%).

Índice de productividad del suelo individual: 72

Limitantes:

- *Drenaje algo impedido; el suelo permanece mojado por cortos pero significativos lapsos de tiempo.
- *Ligera susceptibilidad a la erosión hídrica.

• Suelos de planos intermedios (Natrallbol típico) 20%. Imperfectamente drenado; profundo (+ de 100 cm); franco limoso en superficie; franco limoso en el subsuelo; levemente salino; sódico en el subsuelo; bien provisto de materia orgánica; alta capacidad de intercambio.

Índice de productividad del suelo individual: 26

Limitantes:

- *Drenaje imperfecto; el suelo permanece mojado por importantes lapsos de tiempo.
- *Salinidad leve; puede perjudicar el crecimiento de cultivos muy sensibles.
- *Sodicidad moderada; manifiesta degradación física de los suelos, los cultivos se ven afectados.

Superficie cubierta en hectáreas: Total en la Provincia: 48939 (0.29% de la Provincia)

UNIDAD: CoRT2

Índice de productividad de la unidad: 5

Aptitud de uso: Clase VII.

Fisiografía: Plano aluvial y derrames del Río Ctalamochita.

Suelos: La unidad está compuesta por:

• Suelos indiferenciados salino alcalinos 100%. Imperfectamente drenado; profundo (+ de 100 cm); franco arenoso en superficie; moderadamente salino; sódico desde la superficie;

moderadamente pobre en materia orgánica; moderada capacidad de intercambio.

Índice de productividad del suelo individual: 5

Limitantes:

*Drenaje imperfecto; el suelo permanece mojado por importantes lapsos de tiempo.

*Salinidad moderada; afecta el crecimiento de gran parte de los cultivos.

*Sodicidad fuerte; alta degradación física de los suelos, sólo permite el crecimiento de algunas plantas muy tolerantes.

Superficie cubierta en hectáreas: Total en la Provincia: 146571 (0.88% de la Provincia).

Uso y producción actual: El recurso suelo en la zona de interés se ve actualmente afectado por una intensa actividad antrópica que consiste en ganadería, agricultura y producción mixta. Los suelos de la zona poseen algunas limitaciones marcadas, de manera tal que se requieren prácticas de manejo y conservación moderados a severos cuando se los somete a una explotación agropecuaria continua. Los cultivos más comunes son los de alfalfa, soja, trigo, girasol, sorgo, etc.

Para completar la Línea de base ambiental para el recurso 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, y metales pesados (Mercurio y Plomo). El trabajo fue realizado por el Laboratorio de Análisis de la UTN (CIQA) Centro de Investigación y Transferencia en Ingeniería Química Ambiental.

El muestreo consistió en la toma de 6 muestras principales de suelo obtenidas de diferentes puntos dentro del loteo. 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)”.
- Cuantificación: US- EPA 200.7 Determination of Metals and Trace Elements in Water and Wastes by Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry (ICP-OES).

**El correspondiente informe con los resultados de dichos análisis será adjuntado en*

formato PDF junto con el EsIA para su revisión.

IV.1.6. SISMIIDAD:

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 Las Varillas se considera de bajo riesgo sísmico o sismicidad muy reducida dado por la poca severidad y frecuencia de sismos.

Neotectónica: La región está controlada por deformaciones neotectónicas originadas por esfuerzos compresivos que influyen significativamente en la configuración general del drenaje y en la dinámica hidrogeológica a través de la formación de altos estructurales (Lomas de Otumpa, Bloque de San Guillermo, Alto de Levalle, etc.) y de depresiones tectónicas (Mar Chiquita, Curapaligue-Saladillo, Tigre Muerto, etc.).

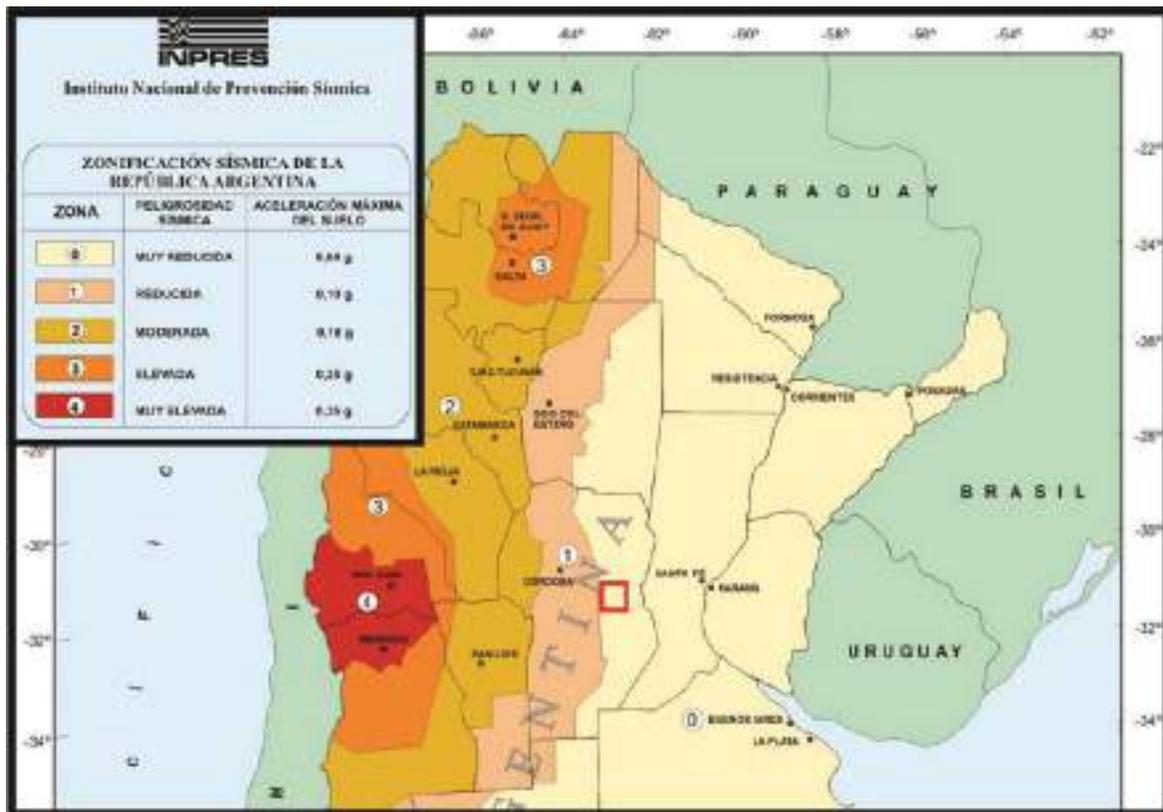


Imagen N°23. Extracto Mapa Zonificación Sísmica de la Argentina del INPRES. En recuadro rojo área de estudio.

IV.2. COMPONENTES ATMOSFÉRICOS

IV.2.1. CLIMA Y METEOROLOGÍA:

Puntualmente para la caracterización del clima en el área estudiada, se utilizó la información

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



meteorológica perteneciente a la Hoja 3163-34 Las Varillas, de la Carta de Suelos de la República Argentina. Los datos meteorológicos permiten establecer que en esta región el clima es templado subhúmedo seco:

- La temperatura anual media es de 17,1°C. Están bien definidas las cuatro estaciones y el invierno suele ser riguroso tanto por la continentalidad como por la disminución de las precipitaciones; la temperatura media del mes más caluroso, (enero), es de 24,2°C y la correspondiente al mes más frío (julio), de 9,8°C.
- La fecha media del comienzo de heladas es el 20 de mayo, extendiéndose hasta el 6 de septiembre; pueden anticiparse o retrasarse en unos 20 días; el período medio libre de heladas es de unos 256 días, aproximadamente.
- La precipitación anual media del área es de 819 mm, siendo marzo el mes más lluvioso y junio y agosto los meses más secos. En cuanto a la distribución estacional, el trimestre invernal (Junio- Julio- Agosto) es netamente seco, ya que concentra sólo el 8% de las lluvias anuales; otoño y primavera tienen una distribución similar con valores de alrededor del 28%; siendo el verano (Diciembre - Enero - Febrero) la estación más lluviosa, con un 37 % del total anual.
- Desde el punto de vista hídrico, esta región es deficitaria.

Los cambios de tiempo son frecuentes y se asocian a determinados vientos:

- Tiempo cálido y húmedo, con viento del Norte: comienzan a predominar desde septiembre masas de aire desde el Norte, con todos sus caracteres físicos. Son vientos cálidos y húmedos, de carácter constantes y soplan con fuerza creciente durante períodos de tres a cuatro días; el tiempo es ventoso; el cielo grisáceo por polvillo en suspensión; el calor va en aumento; el viento, intenso durante el día, disminuye o cesa por la noche. Raramente (fines del verano y comienzos de otoño) produce tormentas y lluvias.

IV.2.2. CALIDAD DEL AIRE:

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 en funcionamiento.
- Respecto a los olores: no se ha registrado en la zona cría intensiva de animales u

otros focos asociados a actividades industriales.

- Es posible mencionar, la presencia de material particulado en suspensión, proveniente de los campos cercanos durante tareas de labranza.

IV.2.3. 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. Se puede mencionar el ruido constante de la Ruta Provincial N°13 muy transitada por camiones y demás vehículos ubicada a metros del loteo.

IV.3. MEDIO BIÓTICO

IV.3.1. DESCRIPCIÓN DE LA FLORA:

El polígono afectado por este proyecto se ubica dentro de la Ecorregión del Espinal, en el ámbito de la llanura chaco-pampeana, que ocupa un amplio arco de bosques rodeando por el Norte, Oeste y Sur a la Ecorregión Pampa, con una extensión de 291.941 km². Abarca el Sur de la provincia de Corrientes, mitad Norte de la provincia de Entre Ríos, una faja central de las provincias de Santa Fe y Córdoba, centro y Sur de la provincia de San Luis, mitad oriental de la provincia de La Pampa y Sur de la provincia de Buenos Aires. 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.



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





Imagen Nº 24. Extracto del mapa del territorio de la República Argentina en donde se distinguen las Eco-Regiones en la Argentina. Rectángulo rojo, zona estudiada dentro de la eco-región Espinal.

La colonización de esta Ecorregión comienza con la etapa de organización nacional en 1860 y el inicio de la campaña del desierto, momento en el cual los colonizadores comienzan a adueñarse de las tierras y a establecer las primeras explotaciones ganaderas y la construcción del ferrocarril. El impacto inicial fue causado por la tala para leña y el desmonte para abrir los campos, con lo cual se devastaron grandes extensiones del bosque. El avance de la frontera agropecuaria fue otra causal de la pérdida de bosques. Se estima que desde fines del siglo XIX hasta 1955, se perdieron unas 7.000.000 ha de bosque. Según el Primer Inventario Nacional de Bosques Nativos de 2002, la superficie de las tierras con bosques nativos en el Espinal era de casi 2.700.000 ha. En las últimas décadas, el avance de la frontera agropecuaria, ha producido la desaparición de relictos de bosque y el deterioro o conversión de pastizales naturales que

hasta entonces habían sido usados para la cría extensiva de ganado bovino y ovino. Actualmente gran parte de los bosques de espinal han desaparecido y sólo quedan fragmentos relictos de escasa extensión y a veces sólo árboles dispersos en una matriz de cultivos, plantaciones forestales, campos ganaderos y construcciones urbanas (Lewis et al., 2009).

La Ecorregión Espinal ha quedado dividida en tres subregiones y nueve Complejos de Ecosistemas; la ciudad de Las Varillas se encuentra dentro de la Subregión Llanura Chaco Pampeana, Complejo Pampas Pedemontanas. El Complejo está casi completamente convertido a parcelas de cultivo o ganaderas y lo que se percibe como vegetación dominante es el bosque de algarrobo blanco y negro, acompañados por espinillos, chañar y tala. Se presentan como bosques bajos de especies leñosas xerófilas, variando desde densos a abiertos y generalmente de un solo estrato arbóreo, que alternan con sabanas y con estepas gramíneas (Ecorregión Espinal - Silvia D. Matteucci).

Entre las especies arbóreas se encuentran *Prosopis alba* (algarrobo), *C. tala* (tala), *Jodina rhombifolia* (sombra de toro), *Geoffroea decorticans* (chañar), *Acacia caven* (espinillo), *Morus alba* (morera), que es introducida, *Porlieria microphylla* (especie rara en este bosque), etc. También se observan *Schinus sp* (molle) y los arbustos *Aloysia sp* o *Lippia sp* (Lewis et al., 2006).

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.

A partir del análisis de imágenes satelitales disponibles, y de la observación directa en el sitio a lotear, se realizó el análisis y relevamiento de las especies arbóreas existentes en el predio. Sobre las imágenes históricas del predio (ver imagen N°25), se delimitaron con círculos de diferentes colores áreas con relictos de comunidades leñosas nativas y exóticas.

Prácticamente toda la superficie que abarcará el loteo se encuentra desprovista de vegetación leñosa y arbustiva (ver imágenes N°26 y N°27), y con presencia de gramíneas forrajeras típicas de los campos que han tenido uso de suelo agrícola en el pasado. En amarillo, se delimitó un área donde se pudo observar una vieja cortina forestal en el límite noreste del sitio, que es anterior al registro de imágenes satelitales disponibles. Esa cortina forestal se componía de coníferas y entre ellas algunos renovales nativos. Actualmente los ejemplares de este sector

se encuentran secos (ver imagen N°28).

En celeste se delimitó un pequeño relicto de renovales nativos adultos compuesto de talas y algarrobos, ver imagen N° 29. Con color fucsia se delimitó un sector con ejemplares leñosos nativos dispuestos a modo de cortina forestal o dividiendo el predio, se observaron talas algarrobos, chañares, moradillos, chilcas entre otros; ver imagen N° 30.

En anaranjado y cercano a las instalaciones de la Empresa Constructora, en el límite sur oeste se observaron sectores con especies nativas (renovales) hacia la medianera, algún ejemplar leñoso nativo aislado, y, además, especies exóticas a modo de cortina forestal en el límite del loteo compuestas de coníferas y álamos principalmente, ver imagen N°31.



Imagen N° 25. Imágenes históricas del predio a lotear. En círculos de diferentes colores se delimitaron áreas con presencia de ejemplares leñosos exóticos y nativos.



Imagen N° 26. Imagen del sitio donde funcionará el loteo Parque Industrial y Tecnológico. Vista hacia el sur.



Imagen N° 27. Imagen del sitio donde funcionará el loteo Parque Industrial y Tecnológico. Vista hacia el norte.

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





Imagen N° 28. Cortina forestal seca en el límite noreste del predio. Coníferas.



Imagen N° 29. Algunos renovales adultos de especies leñosas nativas, Sector norte del loteo. Talas y algarrobos.


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





Imagen N° 30. Cortina forestal de nativas. Renovales de talas, moradillos, chañares, algarrobos.



Imagen N° 31. Cortina forestal de exóticas. Álamos y pinos.

IV.3.2. DESCRIPCIÓN DE LA 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 (*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 Hornero (*Furnarius rufus*), la Tijereta (*Tyrannus savana*), los Teros (*Vanellus 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 (*Teius teyou*), la iguana overa (*Tupinambis teguixin*), la iguana colorada y los sapos (*Rhinella arenarum* y *R. granulosa*).



Imagen N° 32. 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.

IV.4. MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL

IV.4.1. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS:

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 Las Varillas presenta las

siguientes estadísticas socio-demográficas:

- Viviendas: 6.242 (44 pertenecen a áreas rurales dispersas)
- Hogares: 5.548 (27 pertenecen a áreas rurales dispersas)
- Personas: 16.316 (78 pertenecen a áreas rurales dispersas)

Por otro lado, el Censo Provincial del 2001 para la ciudad de Las Varillas, arrojó una proporción de 51,8% de mujeres y 48,2% de varones. Además, los jóvenes de 15 a 29 años representan el 22,08% de la población, mientras que los adultos de 30 a 60 años constituyen el 36,45%. La población mayor a los 60 años es del 17% y menor a los 15 años del 24,47%.

Actualmente se calcula en más de 20.000 el número de habitantes para la localidad de Las Varillas. El crecimiento poblacional también se ve manifestado con el incremento en cantidad de electores que superó a la mayoría de las ciudades cordobesas. Según una investigación realizada por La Voz del Interior, Las Varillas registraba en las primarias de 2015 una cantidad de 14.379 electores, mientras que para las elecciones de agosto del 2017 se habilitaron para votar 15.004 personas. Según números calculados por FM Identidad, esto representa un crecimiento de 4,3% respecto de hace dos años.

IV.4.2. DESARROLLO SOCIOECONÓMICO:

Nivel Educativo Según datos de 2001, en Las Varillas el 44.9% de la población mayor a 15 años ha realizado estudios secundarios, pero no los ha completado; el 22.4% no tiene instrucción alguna o bien, posee educación primaria incompleta; el 22.3% tiene el secundario completo o incluso estudios superiores, pero sin finalizar; y el 10.4% ha logrado finalizar estudios universitarios o terciarios.

IV.4.3. ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS:

En el municipio de Las Varillas existen 5 escuelas primarias, 4 de carácter público y una privada. Asimismo, posee 4 escuelas secundarias, de las cuales dos son privadas y dos, públicas. Además, hay una escuela técnica media y una escuela técnica superior, ambas públicas. La escuela técnica media tiene un perfil de estudio basado en la especialización en construcciones, electricidad, mecánica y en industria de los alimentos; la escuela técnica superior se especializa en maestro mayor de obras y programación. Adicionalmente, existen en la localidad 3 colegios de nivel terciario, dos privados y uno de índole pública.

IV.4.4. COBERTURA DE SALUD:

Según datos del Censo 2001, del total de habitantes de la ciudad de Las Varillas, el 58.6%

de la población contaba con cobertura de obra social o plan privado de salud o mutual, porcentaje que supera la media provincial (54.24%).

Servicios de salud y asistenciales: Las Varillas cuenta con tres establecimientos con internación, con aproximadamente 60 camas disponibles totales. Hay asimismo un solo establecimiento sin internación y se dispone de tres unidades móviles.

IV.4.5. NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS (NBI):

Al analizar el grado de NBI en Las Varillas con datos del Censo de 2008 se tiene que el 6% de la población presenta algún tipo de NBI. El mayor problema se concentra el tipo 1, hacinamiento, donde el porcentaje de personas con este problema asciende al 4.4% de la población. Asimismo, se resaltan también los problemas de tipo de vivienda, NBI tipo 2, evidenciado por 1,1% de la población de la ciudad.

IV.4.6. ACTIVIDAD ECONÓMICA:

Según los datos del censo 2001, el 45.8% de la población mayor de 14 años se encuentra ocupada, mientras que el 15.2% se hallan desocupados. Un 38.9% de la población mayor de 14 años se encuentra inactiva. El porcentaje de hombres desocupados es mayor que el de mujeres, 16.1% y 14.4% respectivamente. Ahora bien, el porcentaje de inactivos es mayor en el caso de las mujeres, alcanzando un 51%, mientras que en los varones este porcentaje disminuye a la mitad, 25.4%. El 13.1% de la población se encuentra ocupada en el sector público, mientras que el 47.2% lo hace en el sector privado.

IV.4.7. ESTRUCTURA PRODUCTIVA:

En cuanto a la estructura productiva, la principal actividad está relacionada con las maquinarias agrícolas ya que Las Varillas está emplazada en el corazón de una región que se constituye como uno de los centros metalúrgicos más importantes de la provincia de Córdoba.

La construcción y el comercio son las actividades económicas que le siguen en orden de prioridad. En el ámbito regional, la actividad agrícola/ganadera es otro de los pilares importantes en la economía.

IV.4.8. SERVICIOS BÁSICOS:

- Suministro de energía eléctrica: La ciudad de Las Varillas posee el total de la superficie urbanizada cubierta por el servicio de energía eléctrica, el cual es suministrado por una Cooperativa.
- Suministro de gas natural: Este servicio abarca aproximadamente el 70% de la superficie

urbanizada.

- Suministro de agua corriente: La provisión de agua corriente cubre la totalidad de la superficie urbanizada.
- Red Cloacal: La localidad no posee actualmente una red cloacal en funcionamiento. La obra de cloacas, dio inicio formal en octubre de 2017.
- Recolección y tratamiento de residuos: En Las Varillas se efectúa la recolección y el tratamiento especial solamente de residuos patógenos generados por las empresas. La prestación de tal servicio es realizada por una empresa privada.
- Infraestructura vial y servicios de transporte: Las Varillas está emplazado en las cercanías de una ruta nacional y dos rutas provinciales. Adicionalmente, el 45% de las calles urbanas se encuentran pavimentadas. En relación a los servicios de transporte, cuenta con transporte interurbano de pasajeros y camiones de carga. También se dispone de servicio puerta a puerta.
- Comunicación: Dentro de la zona permitida para radicación de empresas, la totalidad está cubierta tanto por telefonía fija como móvil. Quienes prestan el servicio de telefonía móvil son las empresas Personal y Claro. La localidad cuenta también con servicio de Internet disponible a través de telefonía de banda ancha, cable modem e internet inalámbrico. Las empresas prestadoras de dicho servicio son Arnet, Claro y la Cooperativa.

IV.4.9. SERVICIOS DE HOTELERÍA:

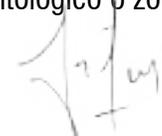
En Las Varillas se radica solo un hotel categorizado: “Gran Hotel Las Varillas”, de tres estrellas, con un número de plazas aproximado de 60. También hay otras opciones como Hotel Emperador, Residencial El Mariscal y Hotel Vieja Esquina.

IV.4.10. SERVICIOS EN ZONAS RURALES:

En las zonas rurales, el municipio cuenta con red de distribución de energía eléctrica y se realiza el mantenimiento de calles y caminos de tierra.

IV.4.11. SITIOS DE INTERES CULTURAL PALEONTOLOGICO ARQUEOLOGICO.ZONAS PRESERVACION:

El proyecto en cuestión no afecta a zonas de interés cultural, arqueológico, paleontológico o zonas de preservación.



Firma y Aclaración Presidente



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

PARQUE IND. Y TECN. DE LAS VARILLAS S2.M
Cdr. JORGE MARTINE
PRESIDENTE
C.U.T. Nº 75428113-0
SARMIENTO 88 - LAS VARILLAS - CBA.
TEL: 94883 - 422380



V. 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. Estas acciones se han clasificado según las tres principales etapas en las que se desarrollan; **etapa de planificación, etapa de ejecución de obras y etapa de funcionamiento** del Parque Industrial, **excluyendo de esta evaluación a toda acción de instalación y funcionamiento de las Industrias que vayan a instalarse**, ya que las mismas deberán, de acuerdo al Reglamento de Copropiedad y Administración del Parque y según la naturaleza de la Industria, presentar por su parte su Aviso de Proyecto o EsIA ante Secretaria de Ambiente para obtener así la licencia ambiental.

Por otro lado, el medio afectado es el ambiente que potencialmente recibirá los impactos de las acciones de este proyecto. Al medio afectado se lo puede dividir en diferentes componentes ambientales a saber medio físico, biótico, socioeconómico y cultural.

V.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:



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



ETAPA	ACCIÓN	
PLANIFICACIÓN	Ensayos, Factibilidades y Licencia Ambiental	
EJECUCIÓN DE OBRAS	Comienzo de obras	Ejecución del obrador
		Desmalezado
		Cerco Perimetral
		Apertura de calles
	Infraestructura y servicios básicos	Suministro de Materiales
		Movimientos de suelo
		Perforación para agua
		Tendido de red de agua
		Tendido de red de energía eléctrica
		Instalación de alumbrado público
		Cordón cuneta
		Instalación Red de Gas Natural (solo hasta entrada al Parque)
		Construcciones civiles y otras instalaciones
	Desagues pluviales y laguna de retardo	
	Finalización de Obras	Forestación de espacios verdes y cortina forestal
Limpieza de obra		
FUNCIONAMIENTO DEL PARQUE INDUSTRIAL	Administración y Funcionamiento	Instalación de industrias
		Tareas de Administración y controles
		Tránsito vehicular y de camiones
		Tarea de mantenimiento de instalaciones
		Uso de espacios Comunes
	Servicios Municipales	Recolección de RSU
		Mantenimiento de espacios verdes
		Mantenimiento de calles y de red de servicios

Tabla N°3. Listado de acciones involucradas en la ejecución del loteo Parque Industrial y Tecnológico.



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



MEDIO	COMPONENTE	
MEDIO FÍSICO	Atmosférico	Calidad del aire
		Percepción sonora
		Olores
	Hidrología e Hidrogeología	Calidad del agua superficial
		Calidad del agua subterránea
	Suelos	Estructura
		Permeabilidad (drenaje)
		Calidad del suelo
	Procesos	Drenaje natural superficial
		Infiltración/Percolación
	Biodiversidad	Flora
Fauna		
MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL	Socioeconómico	Ordenamiento Territorial
		Calidad de Vida
		Desarrollo Industrial
		Generación de empleos
		Aceptación social
		Demanda de servicios
		Demanda de Materiales de construcción e insumos
	Perceptual	Incidencia visual
	Cultural	Sitios de interés cultural o arqueológicos

Tabla N°4. Listado de las componentes ambientales que se verán afectadas por la ejecución y funcionamiento del loteo Parque Industrial y Tecnológico.

V.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES

V.2.1. MEDIO FÍSICO

❖ Impactos sobre componentes atmosféricas:

Durante 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, humos y olores, emisión de material particulado y emisión de gases de combustión a la atmosfera, afectando así la visibilidad y la calidad del aire como consecuencia del tráfico de vehículos, trabajo de maquinarias en carga y descarga de materiales, perforación para agua, movimientos de suelos, trabajos de soldaduras y otras instalaciones. Los efectos serán percibidos tanto dentro del área del loteo como en su entorno inmediato, con una intensidad entre media y baja. Sin embargo, tanto las emisiones atmosféricas como las vibraciones y el

aumento de la presión sonora del entorno, persistirán 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.

Con respecto a la etapa de funcionamiento del Parque Industrial, se prevé generación de ruidos desde sala de bombeo de agua, ruidos ambientales derivados de las tareas diarias en el Parque, entrada y salida de vehículos, y ruidos asociados a las etapas de construcción e instalación de cada industria, emisión de gases de combustión y material participado que se producirá principalmente por la circulación de vehículos en el suministro de materiales. **Luego impactarán las emisiones de cada industria en particular de acuerdo a la complejidad de la misma.**

Sin embargo, se prevé que la mayoría de estos impactos serán de una intensidad media a baja, persistencia fugaz, efectos periódicos y recuperabilidad inmediata, o mitigables con la implementación y control del PGA.

Se prevén a sí mismo, efectos positivos sobre la componente atmosférica en cuanto a olores, generados por las acciones de la implantación de la cortina forestal y arbolado público, aportando éstos en épocas de floración con aromas agradables, y limpiando el aire de emisiones de gases en general. 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.

❖ **Impactos sobre el agua superficial y subterránea:**

El área dónde se localizará el loteo Parque Industrial, 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 de los ríos Xanaes y Ctlamochita, que aconteció en otros tiempos geológicos; ha dejado numerosas formas fluviales tales como marcas de derrames, paleocauces, meandros abandonados, llanuras de deflación que en ocasiones son ocupadas por lagunas, etc.; y sumado al hecho de que el agua subterránea se encuentra próxima a la superficie, fluctuando entre 2 y 6 metros; hace que en épocas muy lluviosas se puedan producir anegamientos en toda la región y los paleocanales o paleocauces puedan reactivarse como vías de escurrimiento natural. 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 (implementación del PGA). Por otro lado, las acciones de forestación de espacios verdes, arbolado público y cortina forestal tendrán un efecto positivo sobre este aspecto, ya que favorecerán procesos de infiltración del agua, retención de residuos sólidos o en suspensión, y además evitarán erosión y arrastre de suelo.

Durante la etapa de construcción se realizará la perforación para la explotación del recurso hídrico subterráneo, para abastecer al Parque de Agua Industrial. No se prevé durante esta acción descargas contaminantes que puedan llegar a afectarlo. Con respecto a la etapa de funcionamiento, los efluentes industriales se producirán una vez instaladas las distintas industrias que deberán gestionarlos en forma individual y de acuerdo a la legislación vigente, una vez obtenida su respectiva Licencia Ambiental.

Respecto a las aguas subterráneas, según datos bibliográficos y según resultados de ensayos de absorción realizados en cercanías del predio, se estima que el nivel freático en el área de interés fluctúa entre 2 y 6 m de profundidad según la época del año. Por esta razón, y sumado a que en la zona ***no existe red cloacal***, la contaminación de la capa freática puede llegar a ser importante en la etapa de funcionamiento de las industrias si no se dimensionan correctamente los sistemas de tratamientos para los distintos efluentes generados.

❖ **Impacto sobre los suelos:**

La implementación del proyecto 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.

Las propiedades del suelo más afectadas por las acciones de limpieza del terreno, apertura de calles, zanjeo, construcción e instalación de las redes de servicios, construcciones para la instalación de las distintas industrias, y movimientos de suelo en general; tránsito de maquinaria pesada y vehicular; y actividades humanas, serán las siguientes:

- La **estructura** del suelo, por compactación debido al tránsito de maquinaria pesada en etapa de obras, y tránsito vehicular en la etapa de funcionamiento. Y la pérdida de su estructura al remover la capa orgánica en acciones de apertura de calles, cavado de cimientos, zanjeo y otros movimientos de suelo.
- En este sentido la **calidad del drenaje o permeabilidad** natural también se verá

reducida.

- La **composición** se verá afectada puntualmente en los sitios en dónde se remueva la capa orgánica, con la pérdida y oxidación de la materia orgánica presente. En la etapa de funcionamiento de las distintas industrias también pueden producir cambios en la composición, por alteración o contaminación a nivel local.

❖ **Impacto sobre procesos hidrogeomorfológicos:**

Las acciones previstas para este proyecto tales como apertura de calles, zanjeo, movimiento de suelo y construcción de las industrias (obradores y acopio de materiales), prevé la afectación, a nivel local, de procesos hidrogeomorfológicos tales como el drenaje natural de las aguas de escorrentía superficial; lo que se deberá corregir y adecuar mediante un sistema de desagües conforme a la topografía (laguna de retardo). La modificación del drenaje natural superficial sumado a la remoción de pasturas y suelo vegetal, favorecen procesos erosivos y riesgos de inundabilidad que pueden intensificarse en episodios de lluvias torrenciales.

También se verá afectada la infiltración y percolación del agua al suelo; provocando variaciones en el contenido de humedad del suelo, y la recarga de agua al subsuelo; debido a la pérdida de la estructura por compactación, movimiento de la capa orgánica e impermeabilización de las áreas donde se construirán las industrias.

V.2.2. MEDIO BIÓTICO

❖ **Flora y Fauna:**

Las acciones que se llevarán a cabo en las etapas de ejecución de obras y, construcción y funcionamiento del Parque Industrial, producirán impactos positivos y negativos sobre el medio biótico. Los trabajos que requieran movimientos y eliminación de las capas superficiales del suelo, afectarán significativamente el hábitat de las especies que allí se desarrollan (sobre todo de invertebrados y vertebrados pequeños). Además, los ruidos y vibraciones asociados al trabajo con maquinaria pesada, suponen una alteración en la conducta de las diferentes especies, principalmente de las aves.

Se prevén impactos levemente significativos sobre la flora ya que el terreno donde se instalará el parque industrial se encontraba casi completamente desmontado, a excepción de los relictos de renovales nativos descritos en el apartado Flora. El uso anterior de suelo fue agrícola, lo que nos indica que las actividades a desarrollar no son las causantes primarias de los impactos sobre el medio biótico, dado que el gran desmonte de la cubierta vegetal nativa y el desplazamiento de la fauna fueron previos a la implementación de éste nuevo proyecto.

Por otro lado, los potenciales efectos positivos y negativos sobre la fauna que habita el lugar, vinculados con las acciones de ejecución de obras y funcionamiento del Parque Industrial, son difíciles de estimar por la dificultad de su cálculo. Si bien la etapa de ejecución de obras significará una irrupción en el hábitat original de ciertas especies animales; la ocupación y funcionamiento podrían devenir en la generación de nuevos sitios de refugio y fuentes de alimento. Además, la forestación de espacios verdes e implantación de cortina forestal, causarán un impacto positivo sumamente significante, sobre las aves principalmente, con la generación de nuevos hábitats.

Sin duda, las acciones de forestación de espacios verdes e implantación de cortina forestal y arbolado público beneficiará a la flora del lugar. La característica y magnitud del impacto será variable según se implanten especies nativas o introducidas, y según la cantidad de ejemplares a implantar, entre otras variables. Sin embargo, éstas acciones producirán impactos de naturaleza positiva muy beneficiosos sobre el medio físico (atmósfera, suelo, agua) y socio-cultural.

Las cortinas forestales deberán ser implantadas en las primeras etapas del proyecto a modo de ir logrando el crecimiento de las especies. Los eucaliptos y los álamos son especies recomendadas. Luego se controlará la forestación por parte de las empresas, las especies arbóreas posibles de acuerdo al plan de arbolado Urbano serán las que estén disponibles en el vivero Municipal, pero podrían consistir en: Lapacho Rosado, Jacarandá, Fresno Americano, Tulipanero, Acacia Constantinopla, Ciruelo de Adorno, Crespón, Acacia Globosa.

V.2.3. MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL

El medio socioeconómico se verá muy beneficiado por la construcción y funcionamiento del Parque Industrial.

La generación de puestos de trabajo, tanto temporarios como permanentes, para las actividades a desarrollarse en la fase de ejecución de obras y luego en el funcionamiento del Parque Industrial, constituye el principal impacto positivo del mismo.

Su ubicación no perturbará los ejes de crecimiento del municipio. El proyecto se encuentra dentro del ejido urbano, pero en un área alejada del centro de la localidad, que ha desarrollado el municipio para fomentar el crecimiento industrial y comercial del sector.

En lo que se refiere a impactos positivos el más importante es el desarrollo industrial y comercial del área, incluyendo toda la infraestructura necesaria para su funcionamiento, generando muchos puestos de trabajo teniendo en cuenta que las industrias son generadoras de

empleo por naturaleza.

Por un lado, se prevén impactos positivos y relevantes sobre aspectos económicos, debido a que la ejecución del proyecto (tanto en la etapa de obras, como en la de construcción y funcionamiento de las diferentes industrias), demandarán el empleo de personal temporal y permanente, tanto simple como especializada. También se favorecerá la actividad económica gracias a la demanda de maquinaria y materiales, que podrá ser cubierta por los proveedores de la zona.

El emprendimiento Parque Industrial también traerá beneficios en lo que respecta a calidad de vida e infraestructura de servicios, ya que brindará una solución desde el punto de vista urbanístico, ya que permitirá a las empresas que hoy funcionan dentro de la ciudad, establecerse en un sector netamente industrial, controlando y disminuyendo el tráfico de vehículos dentro de los sectores urbanizados, disminuirán los ruidos, olores, etc.

A nivel de incidencia visual, la construcción del Parque Industrial impactará de variada naturaleza (positivamente o negativamente) según el nivel de aceptación social, habiendo parte de la sociedad que prefiera la actividad agrícola a la creación de un polo industrial. En la etapa de planificación del proyecto, las acciones de Estudios Previos y Licencia Ambiental serán de gran relevancia, y causarán un impacto positivo sobre las componentes ordenamiento territorial, fuente laboral, aceptación social y desarrollo industrial. Las acciones de implantación de cortina forestal y la forestación de espacios verdes impactarán de forma positiva y permanente sobre la componente visual; al igual que los servicios de mantenimiento de espacios públicos y recolección de RSU.

A la componente paisaje no la hemos involucrado en la matriz, ya que el paisaje natural ya ha sido fuertemente impactado con el desmonte de la vegetación nativa para el uso de suelo agrícola. O sea que pasará de ser un paisaje antrópico agrícola, a uno industrial.

Respecto al **medio perceptual** el mismo se verá afectado temporalmente por los movimientos en las obras, la circulación de vehículos pesados, generación de pilas de acopios y materiales, etc. Estos efectos cesarán una vez finalizada esta etapa de ejecución de obras y se espera que su incidencia sea baja, temporario, localizado y mitigable con la implementación del PGA.

De acuerdo a lo mencionado anteriormente, el impacto generado sobre la población se considera compatible y positivo.


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



V.3. VALORACIÓN CUALITATIVA DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

V.3.1. METODOLOGÍA UTILIZADA

Modelo Conesa Fernandez-Vitora

Mediante este modelo, se evalúan las acciones que tendrán lugar durante las diferentes etapas del proyecto y los impactos que ellas pudiesen generar sobre los distintos factores ambientales.

Los datos se presentan en forma de una matriz de doble entrada, en la que se cruzan los componentes ambientales y las acciones. Estas casillas reflejarán la **valoración cualitativa** de cada impacto generado, denominado “*importancia de impacto (I)*”. Este concepto tiene por objeto el de verificar los impactos que requieran ser abordados por un plan de mitigación y resulta de la asignación de valores a los parámetros listados a continuación:

Naturaleza (signo): El signo representa el carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) del impacto producido. *En el caso de impactos beneficiosos no se valoran Reversibilidad ni Recuperabilidad.*

Intensidad (i): Define el grado de incidencia que la acción genera sobre el componente o factor ambiental considerado. La intensidad se valora de la siguiente manera:

- Baja 1
- Media 2
- Alta 4
- Muy alta 8
- Total 12

Extensión (EX): Determina la magnitud del área o área de influencia teórica afectada por el impacto. La extensión se valora de la siguiente manera:

- Puntual 1
- Parcial 2
- Extenso 4
- Total 8
- Crítica (+4)

Momento (MO): Es una medida del plazo de manifestación del impacto. Representa el tiempo que transcurre entre que se aplica la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental considerado. El momento se valora de la siguiente manera:

- Largo plazo 1
- Mediano plazo 2
- Inmediato 4
- Crítico (+4)

Persistencia (PE): Hace referencia a la estimación de permanencia de los efectos de un impacto sobre un componente ambiental y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctivas. La persistencia se valora de la siguiente manera:

- Fugaz 1
- Temporal 2
- Permanente 4

Reversibilidad (RV): Se refiere a la capacidad del medio de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales. La reversibilidad se valora de la siguiente manera:

- Corto plazo 1
- Mediano plazo 2
- Irreversible 4

Sinergia (SI): Se refiere a que el efecto global de dos o más efectos simples es mayor a la suma de ellos, es decir que tendrán efectos superiores que los que provocasen dos acciones que actuasen en forma independiente y no simultánea. La sinergia se valora de la siguiente manera:

- Sin sinergismo 1
- Sinérgico 2
- Muy sinérgico 4

Acumulación (AC): Expresa el incremento progresivo del efecto del impacto, cuando la acción persiste de forma continuada o reiterada. La acumulación se valora de la siguiente manera:

- Simple 1
- Acumulativo 4

Efecto (EF): Se refiere a la relación causa-efecto entre la acción y el factor ambiental. El efecto se valora de la siguiente manera:



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



- Indirecto (secundario).....1
- Directo.....4

Periodicidad (PR): Define la regularidad de manifestación del efecto en el tiempo. La periodicidad se valora de la siguiente manera:

- Irregular o discontinuo.....1
- Periódico.....2
- Continuo.....4

Recuperabilidad (MC): Se refiere a la posibilidad del medio de retornar, en forma total o parcial, a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de medidas de mitigación. La recuperabilidad se valora de la siguiente manera:

- Recuperable totalmente de manera inmediata.....1
- Recuperable totalmente a mediano plazo.....2
- Recuperable parcialmente o mitigable.....4
- Irrecuperable.....8

Importancia del Impacto (I): Como se mencionó anteriormente, luego de la valoración de cada parámetro del impacto ambiental generada por una acción determinada, se calcula un factor integrador representativo de la relevancia del impacto ambiental analizado, denominado *Importancia del Impacto (I)*.

En el caso de *impactos perjudiciales (negativos)*, se utiliza la expresión que se detalla a continuación:

$$I = \pm [3 I + 2 EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

Los valores que puede adquirir este factor varían entre 13 y 100.

- $I < 25$ = Impactos compatibles con el ambiente o irrelevantes. Pueden ser minimizados o eliminados con cierta facilidad.
- $25 \leq I < 50$ = Impactos moderados que generan efectos sobre el ambiente, pero pueden ser minimizados o eliminados con técnicas adecuadas.
- $50 \leq I < 75$ = Impactos severos. Estos producen efectos difícilmente mitigables y requieren tratamientos complejos.
- $I > 75$ = Impactos críticos. Son aquellos cuyos efectos requieren medidas extraordinarias para eliminarlas o no pueden ser mitigables.

En el caso de los *impactos positivos (beneficiosos)*, la expresión a utilizar es la siguiente:

$$I = \pm [3I + 2EX + MO + PE + SI + AC + EF + PR]$$

V.3.2. CALCULO DE LA MATRIZ

La siguiente tabla corresponde al cálculo de la Matriz de Importancia de Impactos para el proyecto loteo “Parque Industrial y Tecnológico Las Varillas”:

MEDIO		Escala de valoración de Impactos		PLANIFICACIÓN	ETAPA DE OBRAS													FUNCIONAMIENTO DEL PARQUE INDUSTRIAL															
		Negativos (-)			Positivos (+)		DESMALEZADO	CERCO PERIMETRAL	APERTURA DE CALLES	SUMINISTRO DE MATERIALES	PERFORACIÓN	OBRA ELÉCTRICA Y ALUMBRADO	OBRA DE AGUA	OBRA DE GAS	CORDÓN CUNETA	OBRAS CIVILES E INSTALACIONES	SISTEMA DE DESAGUE PLUVIAL	ESPACIOS VERDES Y CORTINA FORESTAL	LIMPIEZA DE OBRA	INSTALACIÓN DE INDUSTRIAS	ADMINISTRACIÓN/CONTROL	TRANSFERENCIA DE CAMIONES Y OTROS VEHÍCULOS	MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES	USO DE ESPACIOS COMUNES	RECOLECCIÓN DE RSU	MANTENIMIENTO DE ESPACIOS VERDES	MANTENIMIENTO DE CALLES Y OTROS						
		Bajo	<25		Beneficioso	I ≤ 17																											
		Moderado	25 < I < 50	Muy Beneficioso	I > 17	Escala de valoración de Impactos																											
		Severo	50 > I > 75	Sumamente Beneficioso	I > 27	Escala de valoración de Impactos																											
		Crítico	I > 75			Escala de valoración de Impactos																											
		COMPONENTE AMBIENTAL AFECTADO																															
FÍSICO	ATMOSFERA	Calidad del Aire																															
		Percepción Sonora																															
		Olores																															
	HIDROLOGÍA	Calidad del Agua Subterránea																															
		Calidad del Agua Superficial																															
		Reserva de agua subterránea																															
	SUELO	Estructura																															
		Permeabilidad																															
		Composición/Calidad																															
	PROCESOS	Drenaje natural superficial																															
		Infiltración/Percolación																															
	BIOTA	FLORA																															
		FAUNA																															
		Terrestres																															
	SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL	ORDENAMIENTO TERRITORIAL																															
CALIDAD DE VIDA																																	
DESARROLLO INDUSTRIAL																																	
GENERACIÓN DE EMPLEOS																																	
ACEPTACIÓN SOCIAL																																	
INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS																																	
DEMANDA DE MATERIALES E INSUMOS																																	
INCIDENCIA VISUAL																																	
SITIOS ARQUEOLÓGICOS O DE INTERÉS CULTURAL																																	

Tabla N°5. Matriz de Importancia de Impactos para el loteo “Parque Industrial y Tecnológico Las Varillas”

Con el propósito de facilitar la comprensión de la matriz de importancia de impactos, se ha coloreado cada rango de valores con diferentes colores (según sean negativos o positivos), como se muestra en la siguiente tabla:

RANGO DE VALORES	
POSITIVOS	NEGATIVOS
< 17 (BENEFICIOSO)	I < 25 (IRRELEVANTE)
17 - 27 (MUY BENEFICIOSO)	25 < I < 50 (MODERADO)
> 28 (SUMAMENTE BENEFICIOSO)	50 < I < 75 (SEVERO)
	I > 75 (CRÍTICO)

Tabla N°6. Rango de valores para los impactos.

V.3.3. ANÁLISIS DE LA MATRIZ DE IMPORTANCIA DE IMPACTOS

La valoración de los impactos se llevó a cabo teniendo en cuenta las condiciones ambientales del área estudiada y el uso histórico del suelo (condiciones heredadas). A partir de la elaboración de la matriz de Importancia de Impactos y su posterior análisis, se desprenden las siguientes conclusiones:

Para el **Medio Socio – Económico** fueron identificados impactos de naturaleza positiva, sumamente beneficiosos, siendo la mayoría de carácter permanente durante la vida útil del parque, los mismos se vinculan con las etapas de planificación, ejecución de obras, ocupación y funcionamiento del Parque Industrial:

- Las componentes más beneficiadas serán la *generación de empleo, el desarrollo industrial, la demanda de materiales e insumos y la ampliación de los servicios e infraestructura.*
- La creación del Parque Industrial y la instalación y reubicación de industrias contribuirá fuertemente y de forma positiva a el *ordenamiento territorial* de la localidad, y además mejorará la *calidad de vida* de los pobladores que hoy tienen sus viviendas cercanas a alguna industria.
- La implantación de la cortina forestal y forestación de espacios verdes producirá impactos positivos sobre las componentes: *incidencia visual, aceptación social, calidad de vida y generación de fuente de empleo* vinculada al mantenimiento de éstos espacios.

Respecto al **Medio Físico**, se identificaron impactos de naturaleza negativa e intensidad moderada, vinculados, en su mayoría, a la *etapa de obras*; e impactos de naturaleza negativa e intensidad moderada y severa para la etapa de *ocupación y funcionamiento, vinculados a la instalación de las industrias.*

La mayoría de sus efectos tendrán una duración limitada en el tiempo, y acotada en el espacio, y algunos de ellos podrán ser mitigados con la implementación del PGA. Los principales impactos previstos sobre el Medio Físico se enumeran a continuación:

- Se verán más afectadas, con impactos negativos moderados, la *componente atmosférica (calidad del aire y presión sonora)* debido a la generación de ruidos y emisión de particulado y gases de combustión de la/s maquinarias en obra.
- Se verá afectado el *suelo*, con la generación vibraciones, pérdida de la estructura por compactación y pérdida de la capa orgánica. Afectando así mismo a la permeabilidad.
- El *drenaje superficial* sufrirá un impacto negativo moderado, acotado en el espacio (debido a las dimensiones del loteo y a las características del relieve), pero de

característica permanente. Este efecto estará vinculado a la apertura de calles, obras civiles e instalación de las industrias, sin embargo, podrá ser corregido por el diseño del sistema de drenaje pluvial.

- La instalación y funcionamiento de las distintas industrias, afectarán de forma severa *la calidad del agua subterránea, las reservas de este recurso por su demanda, también afectará al suelo; y de forma moderada el drenaje superficial, la componente atmosférica y a la flora y fauna actual*. Algunos de estos efectos serán irreversibles, y otros en cambio, podrán ser minimizados con la construcción de ciertas obras, como es el caso de los drenajes pluviales y sistemas de tratamiento de líquidos cloacales e industriales. La severidad y características de estos impactos dependerá de la naturaleza de las industrias que se instalen y deberán ser analizados oportunamente mediante la correspondiente Evaluación de Impactos.
- La *componente visual* será otro factor ambiental que sufrirá modificaciones debido a las acciones de apertura de calles, obras civiles y de servicios. Estos impactos serán negativos y de intensidad moderada, dadas las condiciones heredadas. Por otro lado, se prevé que la acción *de implantación de cortina forestal y forestación de espacios verdes* produzca un impacto de naturaleza positiva e intensidad muy beneficiosa para la componente visual.

Los impactos estimados para el **Medio Biótico**, son de variada naturaleza e intensidad, y en ciertos casos, difíciles de calcular:

- Las acciones vinculadas a la etapa de obras, en especial las relacionadas a movimientos de suelos con uso de maquinaria pesada, y generación de ruidos intensos, impactarán de forma negativa sobre la *fauna* local. Algunos impactos serán irreversibles, como pérdida de refugios o madrigueras, y mortandad de alguna especie de vertebrados pequeños como cuises, reptiles o invertebrados como consecuencia del trabajo de maquinaria pesada. Sin embargo, se considera que estos impactos tendrán de una intensidad moderada a baja, puntuales y serán factibles de producirse mientras dure el trabajo pesado en la etapa de obras.
- Las comunidades de *aves* se verán muy beneficiadas por las acciones de implantación de cortina forestal, forestación de espacios verdes, laguna de retardo, tendido de electricidad, al generar éstos *nuevos hábitats y sitios de alimentación*.
- Los potenciales impactos sobre la *Fauna* vinculados a la construcción y funcionamiento de las industrias, en particular sobre los mamíferos, se calcula que pueden ser negativos, en cambio para otros grupos, en particular aves, podrían ser positivos. Sin embargo, esto dependerá mucho del tipo de industria a instalarse.
- Las acciones de implantación de cortina forestal y forestación de espacios verdes, ejercerá un impacto positivo sobre la *vegetación actual*. Las características e intensidad

del impacto serán variable según se implanten especies nativas o introducidas, y según la cantidad de ejemplares a implantar, entre otras variables.

V.3.4. CONCLUSIÓN.

La implantación del presente proyecto no implica impactos ambientales que impidan su localización, siempre que la misma se realice de acuerdo a lo indicado en la descripción del proyecto y se lleven a cabo las recomendaciones y medidas de mitigación derivadas del presente Estudio de Impacto Ambiental.

A modo de conclusión, con los recaudos ya indicados, no se encuentran impedimentos para su construcción y funcionamiento.

Es nuestra recomendación que para forestar los Espacios Verdes siempre tener en cuenta las propuestas emitidas por el “Plan forestal de la Ciudad de Córdoba (2018)” de la Municipalidad de Córdoba, que sugiere realizar la reforestación de los espacios verdes y veredas con especies nativas. Esta acción ayudaría a potenciar los intercambios genéticos entre los individuos de dicho arbolado y los ejemplares nativos existentes en la zona, para promover así, la sucesión del bosque nativo, deteriorado previamente por el desmonte. Este accionar también busca la revalorización de la importancia y los beneficios obtenidos de la recuperación del bosque nativo.



Firma y Aderación Presidente



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

MAESTRI ING. Y TOPOG. DE LAS VARILLAS S.R.L.
Cdr. JORGE MARTINI
PRESIDENTE
CUI: 30-75427112-0
SARMIENTO 88 - LAS VARILLAS - CBA.
TEL: 59833 - 422280



ANEXO II

MATRIZ DE IMPACTOS Y CALCULOS



Firma y Aclaración Presidente



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

PARQUE IND Y TECN DE LAS VARILLAS S.E.M
Cdr. JORGE MARTINI
PRESIDENTE
C.I.C. 90-75422132-0
SARMIENTO 88 - LAS VARILLAS - CBA.
TEL: 0333 - 482380



CELDA	IMPORTANCIA											
	Natura	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	VALOR
X1	(-)	4	4	4	1	1	2	1	1	1	1	32
X2	(-)	2	2	4	1	1	2	1	1	1	1	22
X3	(-)	2	4	4	1	1	2	1	1	1	1	26
X4	(-)	1	4	4	1	1	2	1	1	1	1	23
X5	(+)	8	4	1	4		1	1	1	4		44
X6	(-)	2	4	4	1	1	2	1	1	1	1	26
X7	(-)	4	2	4	1	1	2	1	1	1	1	28
X8	(-)	4	4	4	1	1	2	1	4	1	1	35
X9	(-)	4	8	4	1	1	2	1	4	1	1	43
X10	(-)	2	2	4	1	1	2	1	4	1	1	25
X11	(-)	4	8	4	1	1	2	1	4	4	1	46
X12	(-)	4	2	4	1	1	2	1	4	4	1	34
X13	(-)	2	2	4	1	1	2	1	4	1	1	25
X14	(-)	4	4	4	1	1	2	1	4	1	1	35
X15	(-)	4	2	4	1	1	2	1	4	1	1	31
X16	(-)	4	4	4	1	1	2	1	4	2	1	36
X17	(-)	1	2	4	1	1	2	1	4	1	1	22
X18	(-)	1	2	4	1	1	2	1	4	1	1	22
X19	(-)	1	2	4	1	1	2	1	4	1	1	22
X20	(-)	1	2	4	1	1	2	1	4	1	1	22
X21	(+)	2	8	1	4		2	1	1	4		35
X22	(-)	2	4	4	1	1	2	1	4	1	1	29
X23	(-)	2	2	4	1	1	2	1	4	2	1	26
X24	(-)	2	2	4	1	1	4	4	1	2	1	28
X25	(+)	4	2	4	1		2	4	4	2		33
X26	(+)	2	2	4	1		2	4	4	2		27
X27	(+)	2	4	4	1		2	4	4	2		31
X28	(-)	2	8	2	4	4	2	4	1	2	4	45
X29	(+)	4	2	1	4		2	1	1	4		29
X30	(-)	8	8	2	4	4	2	4	1	2	4	63
X31	(-)	1	8	2	4	4	2	4	1	2	4	42
X32	(-)	4	8	2	4	4	2	4	1	2	4	51
X33	(+)	2	4	1	1		2	4	1	2		25
X34	(+)	1	4	1	1		2	4	1	2		22

X35	(+)	1	4	1	1		2	4	1	2		22
X36	(-)	1	2	4	1	1	1	1	1	2	1	19
X37	(+)	2	4	2	1		2	1	1	2		23
X38	(+)	4	4	1	1		2	1	1	4		30
X39	(+)	1	4	4	1		2	1	1	1		21
X40	(-)	2	4	4	2	2	4	4	1	2	4	37
X41	(-)	2	4	4	2	2	4	4	1	2	4	37
X42	(+)	2	4	4	1		2	1	4	1		27
X43	(-)	4	4	4	2	2	4	4	1	2	4	43
X44	(+)	2	4	4	1		2	4	1	2		28
X45	(+)	2	4	4	1		2	4	1	2		28
X46	(+)	2	4	4	1		2	4	1	2		28
X47	(-)	1	8	4	4	4	1	1	4	4	8	49
X48	(-)	1	8	2	4	4	1	1	4	4	8	47
X49	(-)	4	8	1	4	4	1	1	4	4	8	55
X50	(-)	1	8	2	4	4	1	1	1	2	8	42
X51	(-)	2	8	2	4	4	1	1	1	2	8	45
X52	(-)	1	8	2	4	4	1	1	1	2	8	42
X53	(-)	2	1	2	4	4	1	4	1	2	8	34
X54	(-)	1	1	4	2	2	1	1	1	4	2	22
X55	(-)	2	1	4	2	2	1	1	1	4	2	25
X56	(-)	2	1	4	2	2	1	1	1	4	2	25
X57	(-)	2	1	4	4	4	1	1	4	4	8	38
X58	(-)	2	1	4	2	2	1	1	1	4	2	25
X59	(+)	4	2	1	4		2	1	1	4		29
X60	(-)	8	1	4	4	4	1	1	4	4	8	56
X61	(-)	2	1	2	4	4	1	4	4	2	8	37
X62	(+)	2	2	4	2		2	1	1	2		22
X63	(-)	2	1	4	4	2	2	1	1	4	8	34
X64	(-)	1	1	4	2	2	1	1	1	4	4	24
X65	(-)	2	1	4	4	4	1	1	1	4	8	35
X66	(-)	2	1	4	4	4	1	1	1	4	8	35
X67	(+)	2	2	2	4		2	1	1	4		24
X68	(+)	4	2	2	4		2	1	1	4		30
X69	(-)	8	1	4	4	4	1	1	1	4	8	53
X70	(-)	2	1	2	4	4	1	4	1	4	8	36
X71	(+)	2	2	2	2		2	1	1	2		20
X72	(-)	2	1	4	4	4	1	1	4	4	8	38
X73	(-)	2	1	4	4	4	1	1	4	4	8	38

X74	(-)	2	1	4	4	4	1	1	4	4	8	38
X75	(+)	4	1	2	4		2	4	1	2		29
X76	(-)	8	2	4	4	4	1	4	4	4	8	61
X77	(-)	2	1	4	4	4	2	4	1	1	4	32
X78	(-)	4	4	2	4	4	2	4	1	2	4	43
X79	(-)	4	4	2	4	4	2	1	4	2	4	43
X80	(-)	2	2	2	4	4	2	1	4	2	4	33
X81	(+)	4	8	2	4		1	1	4	2		42
X82	(+)	2	2	4	1		1	1	1	1		19
X83	(-)	4	4	2	4	4	2	1	4	2	4	43
X84	(+)	4	2	4	1		1	1	1	2		26
X85	(-)	2	1	4	4	4	2	1	1	2	8	34
X86	(-)	2	1	4	2	2	2	1	1	1	2	23
X87	(-)	2	1	4	2	2	2	1	1	1	2	23
X88	(-)	4	1	4	4	4	2	1	1	2	8	40
X89	(-)	2	1	4	4	4	2	1	1	2	8	34
X90	(+)	4	1	2	4		1	1	1	2		25
X91	(+)	8	1	2	4		1	1	1	2		37
X92	(-)	8	1	4	4	4	2	1	1	2	8	52
X93	(+)	2	1	4	1		1	1	1	2		18
X94	(-)	4	1	4	4	4	1	1	4	1	4	37
X95	(-)	2	1	4	4	4	1	1	4	1	4	31
X96	(-)	4	1	4	4	4	1	1	4	4	4	40
X97	(-)	1	1	4	1	2	1	1	4	1	2	21
X98	(-)	1	1	4	1	2	1	1	4	1	2	21
X99	(-)	1	1	4	4	4	1	1	4	4	4	31
X100	(+)	2	2	2	4		2	1	1	2		22
X101	(+)	4	8	1	4		2	1	1	4		41
X102	(-)	2	1	4	4	4	1	1	4	4	4	34
X103	(+)	2	2	2	2		1	1	4	2		22
X104	(-)	2	8	4	1	1	2	1	1	1	1	34
X105	(-)	4	8	4	1	1	2	1	1	1	1	40
X106	(-)	2	8	4	1	1	2	1	1	1	1	34
X107	(+)	2	8	2	4		2	1	1	1		33
X108	(+)	2	8	2	4		2	1	1	1		33
X109	(+)	2	8	2	2		2	1	1	2		32
X110	(+)	8	8	1	4		2	1	1	4		53
X111												0
X112	(+)	1	8	4	1		2	1	1	2		30

X113	(-)	2	8	4	1	1	2	1	1	1	1	34
X114	(-)	1	2	4	1	1	2	1	1	1	1	19
X115	(-)	8	2	4	2	2	2	1	4	1	8	52
X116	(-)	1	2	4	1	1	2	1	1	1	1	19
X117	(-)	1	2	4	1	1	2	1	1	1	1	19
X118	(-)	2	2	4	1	1	2	1	1	1	1	22
X119	(+)	2	8	2	2		2	1	1	2		32
X120	(+)	4	8	1	4		2	1	1	4		41
X121												0
X122	(-)	1	1	4	1	4	1	1	4	1	8	29
X123	(+)	8	8	2	2		2	1	1	1		49
X124	(+)	8	8	2	4		2	1	4	4		57
X125	(+)	4	8	1	4		2	1	1	4		41
X126	(+)	8	8	2	4		2	1	1	4		54
X127	(+)	8	8	2	2		2	1	4	4		55
X128	(+)	4	4	4	4		2	1	1	4		36
X129	(+)	4	4	4	4		2	1	1	4		36
X130	(+)	4	4	4	4		2	1	1	4		36
X131	(+)	4	4	4	4		2	1	1	4		36
X132	(+)	8	8	2	4		2	1	4	4		57
X133	(+)	4	4	4	1		1	1	4	2		33
X134	(+)	2	8	2	1		2	1	4	1		33
X135	(+)	1	8	4	1		1	1	4	1		31
X136	(+)	1	8	4	1		1	1	4	2		32
X137	(+)	1	8	4	1		1	1	4	2		32
X138	(+)	2	8	2	1		1	1	4	1		32
X139	(+)	2	8	2	1		1	1	4	2		33
X140	(+)	2	8	2	1		1	1	4	2		33
X141	(+)	2	8	2	1		1	1	4	2		33
X142	(+)	2	8	2	1		1	1	4	2		33
X143	(+)	1	8	4	1		1	1	4	2		32
X144	(+)	1	8	4	1		1	1	4	2		32
X145	(+)	2	8	2	1		1	1	4	2		33
X146	(+)	1	8	4	1		1	1	4	1		31
X147	(+)	8	8	2	1		2	1	4	2		52
X148	(+)	4	8	4	4		2	1	4	2		45
X149	(+)	2	8	4	2		2	1	4	2		37
X150	(+)	1	8	4	2		1	1	4	2		33

X151	(+)	1	8	4	2		2	1	4	2		34
X152	(+)	1	8	4	2		2	1	4	2		34
X153	(+)	8	8	2	4		2	1	1	4		54
X154	(+)	2	8	2	4		2	1	1	4		36
X155	(+)	4	8	2	4		2	1	1	4		42
X156	(+)	4	4	2	4		2	1	1	4		34
X157	(+)	4	4	2	4		2	1	1	4		34
X158	(+)	4	4	2	4		2	1	1	4		34
X159	(+)	4	4	2	4		2	1	1	4		34
X160	(+)	1	4	2	4		2	1	1	4		25
X161	(+)	1	4	2	4		2	1	1	4		25
X162	(+)	2	8	4	1		1	1	4	2		35
X163	(+)	2	8	4	1		1	1	4	2		35
X164	(+)	8	8	4	1		1	1	4	2		53
X165	(+)	8	8	4	1		1	1	4	2		53
X166	(+)	2	8	4	1		1	1	4	2		35
X167	(+)	2	8	4	1		1	1	4	2		35
X168	(+)	4	8	4	1		1	1	4	2		41
X169	(+)	1	8	4	1		1	1	4	2		32
X170	(+)	8	8	2	1		2	1	4	2		52
X171	(+)	1	8	4	2		1	1	1	2		30
X172	(+)	1	8	4	1		1	1	1	2		29
X173	(+)	1	8	4	1		1	1	1	2		29
X174	(+)	1	8	4	1		1	1	1	2		29
X175	(-)	1	2	4	4	4	2	1	4	1	4	31
X176	(-)	1	2	4	4	4	2	1	4	1	4	31
X177	(-)	1	2	4	1	1	2	1	4	1	1	22
X178	(-)	1	2	4	1	1	2	1	4	1	1	22
X179	(-)	2	2	4	4	4	2	1	4	4	4	37
X180	(-)	1	2	4	1	1	2	1	4	1	1	22
X181	(-)	1	2	4	1	1	2	1	4	1	1	22
X182	(-)	1	2	4	4	4	2	1	4	1	4	31
X183	(-)	2	2	4	4	4	2	1	4	4	4	37
X184	(-)	1	1	4	4	4	2	1	4	4	4	32
X185	(+)	8	8	2	4		2	1	4	4		57
X186	(+)	2	2	4	4		2	1	4	1		26
X187	(-)	4	8	2	4	4	2	1	4	4	4	53
X188	(+)	1	4	4	1		2	1	4	2		25
X189	(+)	1	4	4	1		2	1	4	2		25
X190	(+)	1	4	4	1		2	1	4	2		25

Firma y Aclaración Presidente

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

PROYECTO DE LOTEO INDUSTRIAL Y TECNOLÓGICO
 Cdo. JORGE MARTÍNEZ
 PRESIDENTE
 CUIT. Nº 75407112-0
 Dpto. 88 - LAS VARILLAS - CBA.
 TEL: 5493 - 422360



PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL (PGA)

El Plan de Gestión Ambiental (PGA) es un instrumento de gestión ambiental continuo en el tiempo, cuya exigencia surge a partir de la promulgación de ley provincial N° 10208 y sus decretos reglamentarios (N° 247 y N° 248), para las obras y/o acciones que degraden o sean susceptibles de degradar el ambiente. El PGA se define como el conjunto de procedimientos técnicos que deben formularse a fin de ser implementados durante todas las fases de un proyecto, para garantizar la realización de las medidas de prevención, corrección y compensación de los posibles impactos previstos.

El siguiente Plan de Gestión Ambiental para el proyecto loteo “Parque Industrial y Tecnológico Las Varillas”, contempla los siguientes Planes:

- Plan de Protección Ambiental (PPA)
- Plan de Contingencias Ambientales (PCA)
- Propuesta de Auditorías Ambientales del Plan de Gestión Ambiental (AA-PGA)
- Plan de Abandono o Retiro (PAR)

VI. PLAN DE PROTECCIÓN AMBIENTAL (PPA)

Este Plan establece las medidas de protección ambiental para las distintas componentes ambientales que se considera serán afectadas con impactos en las distintas etapas que integran a éste proyecto. En este caso se consideran dos **etapas principales**:

- **Etapas de Ejecución de las Obras:** incluye construcciones civiles (garita, oficinas, baños, cocinas, etc.); obras de agua, electricidad, apertura de calles, cordón cuneta, forestación de espacios públicos y espacios verdes, obra de desagües pluviales, entre otras acciones detalladas en el Aviso de Proyecto.
- **Etapas de Funcionamiento del Parque Industrial:** incluye tareas de Administración del Parque (ver tareas que incluye en el Reglamento de Copropiedad y Administración del Parque), controles, seguridad, uso de espacios comunes, tareas de mantenimiento de calles y espacios públicos, limpieza, etc. Instalación de Industrias.

El PPA involucra a las **componentes ambientales** que conforman el Área de Influencia Directa del Proyecto (ver Área de Influencia del Proyecto en el Aviso de Proyecto), estas componentes son: incidencia visual; suelo (composición, estructura y capa orgánica); suelo vibraciones; drenaje superficial natural (a escala local) y las aguas subterráneas; atmósfera

(ruidos, olores y calidad del aire); flora y fauna, infraestructura existente. entre otros.

VI.1. IMPACTO SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE

VI.1.1. Generación de partículas en suspensión, humo y contaminación del aire:

En la etapa constructiva del Parque se prevé que la calidad del aire pueda verse afectada por distintas fuentes de contaminación como ser **material particulado en suspensión** proveniente de tareas de zanjeos, cimientos, apertura de calles y toda tarea que implique movimiento de suelos o carga y descarga de materiales; **contaminación por gases de la combustión interna de los motores** de la maquinaria en obra, sobre todo en la apertura de calles, etc. Generación de humos y olores provenientes de las tareas de soldaduras en las distintas instalaciones. Para evitar o atenuar dichos impactos durante la **etapa de obras**, se considerarán las siguientes medidas:

- Se realizarán riegos periódicos de las zonas en dónde se prevean acciones de remoción o movimientos de material, con el objeto de evitar la generación de polvo. Se lo realizará con mayor frecuencia los días ventosos y/o calurosos y secos.
- En caso de existir acopio de materiales de construcción que pudiesen generar partículas en suspensión o ser arrastrados por aguas pluviales, serán tapadas con lonas o similares.
- Así mismo se exigirá la vigencia de la verificación técnica de las maquinarias que trabajen en las diferentes obras, a fin de disminuir la emisión de gases contaminantes a la atmósfera, evitar ruidos molestos o derrames de hidrocarburos al suelo. Los principales contaminantes son los siguientes: monóxido de carbono (CO), hidrocarburos no quemados (HC), óxidos de nitrógeno NOx, plomo y dióxido de azufre SO₂.
- Se evitará el trabajo simultáneo de maquinaria pesada.
- El personal en obras deberá contar con los elementos de Protección Personal correspondientes.
- Se evitarán quemas y cualquier tipo de fuego en el predio.

Respecto a la etapa de funcionamiento del Parque Industrial:

Una vez en funcionamiento el Parque Industrial, las tareas de Administración, Control y Mantenimiento no prevén la generación de gases, humos u otras fuentes de contaminación a la atmósfera. Sí estará dentro de las tareas de la Administración el **control del cumplimiento de las medidas expresadas en el Reglamento de Copropiedad y Administración del Parque respecto de la contaminación ambiental.** Para lo cual cada Industria a Instalarse deberá contar con su propio Plan de Gestión Ambiental e instalaciones acordes a las normativas vigentes.

Además, la Municipalidad de Las Varillas cuenta con las siguientes Ordenanzas

tendientes a proteger a la componente atmosfera:

- La Municipalidad de Las Varillas sancionará cualquier acción que implique quema de hojas y demás residuos al aire libre.
- La ciudad de Las Varillas posee una Ordenanza sobre Higiene Urbana (Nº 016/84), que regula y sanciona, en los casos de mala gestión, por parte de los habitantes, de los residuos urbanos y efluentes domiciliarios (aguas servidas).
- Los servicios de recolección de RSU y mantenimiento de espacios públicos proporcionados por la Municipalidad, serán otras acciones que ayudarán a minimizar y evitar impactos negativos a la componente atmosférica.

VI.1.2. Generación de ruidos y vibraciones:

Las siguientes medidas y pautas, serán tenidas en cuenta a fin de atenuar los posibles impactos negativos previstos respecto de ruidos y vibraciones.

- Como primera medida y fundamental, las tareas que impliquen la generación de estos efectos, deberán realizarse en horarios y días que no resulten molestos para los habitantes de zonas aledañas.
- En los accesos de entrada y salida al predio, los camiones y maquinaria reducirán su velocidad a un máximo de 20 Km/h para minimizar afecciones a la flora, fauna y trabajadores que pudieran ubicarse próximos a la zona de obras.
- Se prevé, además, evitar el trabajo simultáneo de máquinas pesadas.
- Se exigirá la verificación técnica de los camiones y maquinarias utilizadas, particularmente las revisiones referentes a la emisión de ruidos.
- En cuanto a los obreros y operarios de máquinas, deberán respetar las normas de higiene y seguridad, aconsejando que utilicen protección para oídos, ojos y cabeza.

Respecto a la etapa de funcionamiento del Parque Industrial:

Una vez en funcionamiento el Parque Industrial, las actividades de Administración, Control y Mantenimiento del Parque no prevén la generación de ruidos excesivos o molestos.

Si se esperan ruidos y vibraciones provenientes de la entrada y salida de camiones y otros vehículos, y ruidos asociados a la construcción e instalación de las distintas industrias. Será tarea de la Administración el control del cumplimiento de las medidas expresadas en el Reglamento de Copropiedad y Administración del Parque respecto de la contaminación ambiental. Para lo cual cada Industria a Instalarse deberá contar con su propio Plan de Gestión Ambiental e instalaciones acordes a las normativas vigentes.

Además, los niveles de ruido y vibraciones admisibles serán los establecidos en la Ley N° 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y sus normas reglamentarias. La generación de ruidos está legislada por la Ordenanza N° 045-89 de Las Varillas, donde se establecen sanciones para aquellos que infringieran las normas sobre ruidos innecesarios, ruidos excesivos y vibraciones que pudieran afectar al ambiente.

VI.2. IMPACTO SOBRE LOS SUELOS; AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA

VI.2.1. Gestión de Residuos durante la Etapa De Obras:

Con objeto de lograr una correcta gestión de los residuos generados en la etapa de ejecución de obras del loteo Parque Industrial, de manera que se facilite su reutilización, reciclaje o valorización; y para asegurar la protección de los suelos, agua superficial y subterránea, se deberán tener en cuenta las siguientes medidas:

- De ser necesario, se establecerán áreas de acopio de materiales de construcción, lo que evitará el esparcimiento descontrolado de estos materiales y mantendrá un área de trabajo libre de obstáculos.
- Desarrollar un sistema de gestión de residuos.
- Cumplir con el programa de separación de residuos para contribuir con el Programa de Recolección Diferenciada propuesto por la municipalidad de las Varillas.
- Disponer de recipientes adecuados, debidamente señalizados, distribuidos correctamente y en cantidad suficiente para contener y separar los residuos.
- De igual forma, se colocarán contenedores debidamente señalizados en lugares preestablecidos para la disposición de los escombros, restos de material sobrante y basura en general y así evitar su acumulación incontrolada y contaminación en el predio afectado por el proyecto y sus alrededores.
- Por otro lado, se instruirá a los obreros para la adecuada gestión de residuos y control de pérdida de fluidos de vehículos.
- Fuera del horario de obra, los contenedores situados próximos a lugares de acceso público se protegerán con lonas o similares para evitar vertidos descontrolados por parte de terceros que puedan provocar su mezcla o contaminación.
- En caso de producirse accidentalmente depósitos de residuos o vertidos de aceites, combustibles u otro residuo peligroso, se procederá inmediatamente a su recogida y entrega a gestor autorizado según las características del depósito o residuo. De manera tal que no se afecte las aguas superficiales o subterráneas.
- Se tendrá mayor cuidado en mantener libre de obstrucciones por escombros o residuos de cualquier tipo, las vías de escurrimientos del agua naturales o artificiales.
- De ser necesario, se procederá la instalación de baños químicos para servicios sanitarios de los obreros durante el período de obras.

- Finalizadas las obras se procederá a retirar los residuos de obra que puedan haber quedado y a la limpieza de los terrenos afectados por las mismas.

Respecto a la etapa de funcionamiento del Parque Industrial:

Con el Parque Industrial en Funcionamiento se prevé que las acciones que pudiesen generar contaminación sobre estas componentes, son principalmente la generación de RSU, los efluentes de tipo domiciliarios y el tránsito de vehículos y camiones.

A continuación, se citan las medidas propuestas para regular o mitigar los impactos sobre el ambiente:

- Desarrollar un sistema de gestión de residuos dentro del Parque.

- La ciudad de Las Varillas posee en la actualidad un plan de recolección diferenciada y reciclaje de los RSU. Dicho plan establece un nuevo servicio de recolección: la basura húmeda se retira los días lunes, miércoles y viernes en toda la ciudad, mientras que la fracción seca (que es aquella que se puede reciclar) se recoge los días martes y jueves. Desde el municipio se pide que los residuos pesados se separen, por un lado, césped y ramas, por otro, escombros en poca cantidad, y otro tipo de basura como chatarra. Si se trata de volúmenes importantes se debe solicitar un contenedor. El objetivo es poder diferenciar ese tipo de materiales en la recolección para luego gestionar su traslado y ubicación en el basural.



- Los materiales que recicla el Municipio son cartón, papel, aluminio, nylon, PET, telgopor y bazar. Posteriormente, venden todos estos residuos y a lo recaudado lo invierten en obras para la ciudad.
- La ciudad de Las Varillas posee una Ordenanza sobre Higiene Urbana (Nº 016/84), que regula y sanciona, en los casos de mala gestión, por parte de los habitantes, de los residuos urbanos y efluentes domiciliarios (aguas servidas).

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



- Respecto a los efluentes domiciliarios cada edificación deberá contar con el correcto diseño y construcción de sistema de tratamiento, como pozo absorbente y cámara séptica.
- Será responsabilidad del Municipio mantener libre de obstrucciones por escombros o residuos de cualquier tipo, las vías de escurrimientos del agua naturales o artificiales.
- Los servicios de mantenimiento de calles y espacios públicos por parte del Municipio de Las Varillas, también son acciones que ayudan a la protección de las componentes suelo y agua.
- Desde el Municipio, las Secretarías de Gobierno y Planeamiento Urbano, llevan a cabo diferentes acciones para fomentar en la ciudadanía las buenas prácticas ambientales.

VI.3. IMPACTO SOBRE EL DRENAJE NATURAL

La Administración deberá controlar que las construcciones de las diferentes obras civiles no signifiquen a futuro un cambio significativo en las escorrentías del agua pluvial que pudiera afectar directa o indirectamente a terrenos colindantes. Para ello se recomienda:

- La correcta diagramación y construcción del sistema de desagüe pluvial respetando la pendiente natural del terreno hacia el noreste.
- Parquizar los espacios verdes y espacios comunes ayudará a la permeabilidad del suelo y a evitar cárcavamientos y encauzamiento de aguas pluviales.
- Mantener libre de basura u obstrucciones con materiales dicho sistema de desagües.
- En caso de ser necesario, si se detectasen problemas erosivos como cárcavas incipientes, formadas previamente, durante o posteriormente a la ejecución de la obra, se deberá proponer la ejecución de obras de protección.
- Controlar que se cumplan las medidas de construcción edilicias expuestas en el Reglamento de Copropiedad y Administración del Parque.
- Cumplir y controlar el Programa de Gestión de Residuos.

VI.3. IMPACTO SOBRE FLORA Y FAUNA

Las medidas aquí señaladas se vinculan directamente con la disminución de los impactos negativos sobre el hábitat, y la diversidad animal y vegetal del área afectada por el proyecto y alrededores. Se listan a continuación las medidas más importantes:

- Se exigirá a los trabajadores no encender fuego y no efectuar actividades predatorias sobre la flora y fauna que habita el predio.
- Promover entre los trabajadores el trato respetuoso de flora y fauna existente; evitar podas innecesarias o inadecuadas del arbolado existente; y conductas preventivas respecto de incendios evitando la acumulación de materiales combustibles en sitios inadecuados.
- Cumplir con el reglamento del parque industrial en lo que respecta a la implantación de la

cortina forestal y forestación de espacios verdes y comunes ya que mejorarán la calidad ambiental de todo el predio.

- Se deberá prever la revegetación áreas que resulten intervenidas por las obras de infraestructura del proyecto. Esta medida permitirá evitar los probables procesos de erosión y mejorar las condiciones paisajísticas y estéticas de las diferentes áreas.
- Evitar la intensificación de ruidos, por lo que los silenciadores de los equipos y maquinarias afectadas a esta fase deberán estar en buenas condiciones. Se recomienda que la maniobra y operación de esta maquinaria sea en horario diurno.
- Está a cargo del municipio de Las Varillas y su Secretaría de Ambiente promover entre los ciudadanos el trato respetuoso de flora y fauna; concientizando a los habitantes para evitar podas innecesarias o inadecuadas del arbolado público; tener conductas preventivas respecto de incendios evitando la acumulación de materiales combustibles en sitios inadecuados (próximo a los bordes de los macizos forestales del entorno), y evitar conducta predatoria sobre la fauna nativa.

VI.4. IMPACTOS SOBRE INFRAESTRUCTURA Y REDES DE SERVICIOS

VI.4.1. Tráfico durante la obra:

El incremento del tráfico de vehículos pesados y máquinas, representa un impacto sobre las poblaciones que atraviesan. Asimismo, produce retenciones en el tráfico habitual, por la entrada y salida de vehículos en la zona y la adecuación de carriles además de la pérdida de tiempo en el desplazamiento. Estas molestias se ven incrementadas en las horas punta, y causan un malestar.

Ante este escenario se recomienda que las empresas contratadas para las diferentes obras fijen horarios de entrada y salida de vehículos de carga hacia la obra, fuera de los horarios de mayor tránsito vehicular u horas pico.

Se establecerán vías de tránsito que minimicen las molestias ocasionadas por las operaciones de transporte.

VI.5. IMPACTOS SOBRE EL MEDIO PERCEPTUAL

El impacto sobre el entorno desde el punto de vista de la visibilidad y calidad panorámica, durante la etapa de ejecución de las obras o instalación y construcción de las industrias es inevitable pero transitoria. No obstante, en estas etapas y durante el funcionamiento del parque, pueden implementarse las siguientes medidas para minimizar la afectación hacia este factor:

- Mantenimiento del predio en estricto estado de orden y limpieza, no deberá existir basura ni

chatarra desperdigados.

- Implantación de la cortina forestal y mantenimiento de la misma.
- Colocación de telas sintéticas a modo de cercar las obras.

Respecto a la etapa de funcionamiento del Parque:

- Los servicios de mantenimiento de espacios públicos y servicio de recolección de RSU, son medidas que ayudan a mitigar o evitar los impactos negativos sobre la componente perceptual. Evitando la acumulación y/o esparcimiento de residuos en la vía pública y manteniendo los espacios verdes.
- La implantación y el cuidado de la cortina forestal y los espacios verdes son medidas que favorecerán en gran medida a la componente perceptual (Ordenanza N° 35/2006).
- El cumplimiento de las medidas establecidas en la Ordenanza sobre Higiene Urbana (N° 016/84), será otro factor que favorecerá al medio perceptual.

VII. PLAN DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES (PCA)

El Plan de Contingencia está concebido para proporcionar acciones y respuestas inmediatas a posibles accidentes o situaciones de emergencia, como incendios, inundaciones, derrames y demás accidentes que puedan afectar tanto al medio físico natural como al socioeconómico durante la etapa de obras del proyecto en cuestión.

VII.1. Objetivo:

Proporcionar mecanismos de respuesta a todo el personal que trabaja en obra para lograr una reacción rápida y eficaz ante cualquier contingencia que genere riesgos al entorno natural (Medios Físico, Biótico y Social). El PCA debe constituir una guía de las principales acciones que deben tomarse ante una contingencia, formulando programas y acciones que ayuden a minimizar los efectos nocivos de una emergencia, en este caso derrames de sustancias peligrosas, incendios y otras contingencias.

VII.2. Organización del Trabajo:

El mayor conocimiento de las Normas Básicas de Seguridad, permitirá a los responsables de las distintas obras transmitir al personal la tranquilidad y experiencia necesaria para trabajar en condiciones seguras. Los mecanismos de respuesta ante contingencias serán establecidos en función de las características del lugar y de los recursos disponibles. Los mismos deberán hacerse públicos entre los trabajadores y serán actualizados periódicamente.

Los mecanismos de respuesta serán confeccionados en caso de:

- Incendios.
- Derrames y fugas de combustibles o aceites.
- Otras contingencias como fenómenos climáticos extremos y falla técnica.

VII.3. Roles y Punto de reunión:

El responsable de la obra deberá definir un equipo idóneo, eficiente y capacitado, que conformará el Grupo de Respuesta. Quedarán definidos los roles que deberá ejercer cada trabajador (Grupo de Respuesta) en caso de contingencias. Dichos roles se publicarán entre los empleados de la obra junto con el procedimiento a seguir según sea el caso. El responsable de la obra deberá mantener este Rol actualizado respecto de: cambios del personal; cambios de turnos; reemplazos de los elementos de seguridad disponibles.

Es responsabilidad del obrador, capacitar y adiestrar al personal de la obra para el correcto manejo de los elementos y equipos de seguridad.

Se establecerán tanto punto de reunión en casos de emergencias como vías de evacuación.

VII.4. Listado de Datos:

Se confeccionará un listado que será exhibido a la vista del personal. El listado deberá contener los datos correspondientes a Centros Asistenciales y Servicios de Emergencias Médicas prestadores de la ART, Instituciones Públicas (Bomberos, Policía, Defensa Civil, Hospitales, etc.), dueño del loteo y domicilios de personas designadas para actuar en caso de emergencia.

El listado deberá ser actualizado y los números telefónicos **verificados**.

VII.5. Equipos y Recursos mínimos necesarios:

Para minimizar el impacto de posibles contingencias, es indispensable contar en la obra con los siguientes elementos:

- Elementos de Protección Personal: casco, gafas de seguridad, guantes, calzado e indumentaria adecuada, protector auditivo, chaleco reflectivo, entre otros.
- Equipo de Primeros Auxilios: este equipo deberá contener todos los elementos necesarios para ser utilizados ante un posible accidente laboral. Elementos como: tijeras, antisépticos/desinfectantes, vendas y gasas estériles. Banda elástica para hacer un torniquete. Lavaojos o agua o solución salina en contenedores cerrados. Pomada antihistamínica para las picaduras de insectos. Termómetro, bolsas de plástico específicas

para recoger material de primeros auxilios contaminado. Algodón hidrófilo, cinta adhesiva. Etc.

El equipo de primeros auxilios deberá estar en un lugar accesible, visible pero seguro y protegido ante condiciones climáticas, no debe estar expuesto al calor ni a la humedad. El contenido debe ser controlado y rotulado. Debe ser portátil para asegurar el acceso del mismo a las personas que lo necesiten.

- Equipo Antiderrame: este equipo debe contar con algún tipo de material absorbente, guantes, gafas de seguridad, mascarillas, bolsas para disposición de residuos, etc. En caso de poseer un área de carga y descarga de combustibles, aceites y demás sustancias peligrosas, este equipo deberá encontrarse en proximidades al mismo.
- Equipo contra Incendios: extintor de incendios portátil. El equipo contra incendios deberá ubicarse en cercanías a los posibles factores causantes de los mismos. En este caso, dentro de los vehículos y maquinarias.
- Medios de comunicación para dar aviso ante emergencias.

VII.6. Componentes Ambientales de afectación posible:

De modo general, se han identificado los siguientes factores ambientales de afectación posible ante la ocurrencia de una o varias de las contingencias ambientales que serán expuestas:

- Infraestructura
- Personal empleado
- Suelos
- Atmósfera
- Fauna y flora
- Vías de comunicación e instalaciones de servicios

VII.7. Análisis de Riesgos:

VII.7.1. RIESGO DE INCENDIO

Identificación del Riesgo

Para que el fuego se produzca deben intervenir tres elementos:

- Material Combustible.
- Oxígeno.


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



- Fuente de Calor.

En una obra, el Material Combustible puede ser: Vapores inflamables de los derivados del petróleo (naftas, kerosene, gas oil, etc.) papel, madera, leña y pasturas secas, materiales absorbentes impregnadas en productos inflamables, residuos. El Oxígeno lo aporta el aire circundante. La Fuente de Calor puede ser: una llama directa, una superficie caliente (caño de escape), una chispa eléctrica, brasas, etc.

Medidas Preventivas:

Se encuentra totalmente prohibido mantener en el ámbito de la obra, naftas u otros inflamables en recipientes abiertos.

En presencia de materiales combustibles o sus vapores, se deberá cumplir básicamente con lo siguiente:

No Fumar.

Eliminar la posibilidad de fuegos abiertos.

Es fundamental mantener la limpieza de la obra.

Acciones de Emergencia:

Las acciones de emergencia en caso de incendio varían de acuerdo a en donde se presente el mismo. Las personas designadas para el Rol de Incendios serán las encargadas de implementar dichas acciones que en general son las siguientes:

- La primera persona que observe el evento deberá dar la voz de alarma.
- Suspende de inmediato las labores en la obra.
- Combatir el fuego con los extintores más cercanos. Esta acción deberá ser realizada según los procedimientos de Seguridad. El personal encargado de cumplir este Rol deberá estar perfectamente capacitado para esta tarea.
- Si el incendio es en alguna maquinaria se la debe inmovilizar y usar los extintores.
- Si el incendio se produce durante el llenado de los tanques de la maquinaria se deberá atacar el fuego según los procedimientos de seguridad.
- Evacuar personas y vehículos cercanos. El personal encargado de este Rol alejará o hará alejar del lugar a las personas que se encuentren cerca.
- Se procederá a descongestionar el lugar, retirando los vehículos y todo otro elemento que se considere de fácil combustión.
- Si el fuego ocurre en algún contenedor de residuos o depósito de líquidos inflamables, el mismo deberá ser atacado según los procedimientos de seguridad. Se procederá a descongestionar el lugar, retirando los vehículos y todo otro elemento que se considere

de fácil combustión.

- Si el fuego es de tipo forestal y se inicia en cualquier parte del loteo o predios cercanos, se deberá atacar según los procedimientos de seguridad con extintores o tratar de sofocarlo con tierra, alejando cualquier tipo de material combustible para tratar de apagarlo o contenerlo.
- Llamar a los bomberos: si el incendio se ha declarado totalmente y ya se ha solicitado la presencia de los Bomberos, se desistirá del intento de apagarlo, alejándose y evitando que otras personas se acerquen, limitándose a controlar la evolución del fuego y completar la evacuación. En todo caso los encargados deberán informar de la situación, dejar trabajar y seguir las indicaciones de los Bomberos.

Reporte de la contingencia:

En el reporte de incendio se deben incluir los aspectos básicos de por qué y cómo se presentó el mismo, con una explicación de las acciones de emergencia desarrolladas, las zonas que fueron afectadas, etc. El informe también podrá contener material fotográfico, el mismo será debidamente archivado para luego ser presentado en caso de controles por parte de la autoridad ambiental competente.

VII.7.2. RIESGO DE DERRAMES

Identificación del Riesgo:

En la etapa de ejecución de la obra es posible que ocurran derrames de combustibles, lubricantes o sustancias consideradas potencialmente peligrosas e inflamables; ya sea en instancias de su descarga, almacenamiento, manipulación, expendio, o por rotura de maquinaria.

Medidas Preventivas:

- En el caso de existir sitios en dónde se almacenen combustibles, lubricantes y demás sustancias, serán visiblemente señalizadas conforme a normas, con letreros de seguridad tales como: inflamable, no encender fuego, no fumar.
- Se deberá contar con todos los medios y materiales necesarios para contener un derrame, los que deberán estar especialmente dispuestos de manera que sean de acceso rápido, como: herramientas de mano (palas, cepillos, escobas), materiales absorbentes (paños, aserrín, tierra de diatomeas), recipientes estancos, bolsas plásticas, etc.
- En caso de corresponder, se deberán establecer procedimientos para el llenado de tanques de vehículos y maquinarias.

- Se deberá realizar el mantenimiento periódico de vehículos y maquinaria.
- Solo serán autorizados a ingresar al predio vehículos en perfecto estado de funcionamiento y que no manifiesten pérdidas de fluidos de ningún tipo.
- Las tareas de mantenimientos de equipos solo serán realizadas en los sectores dispuestos para tales fines.

Acciones de Emergencia:

- El Grupo de Respuesta dispondrá de los elementos necesarios para los trabajos a ejecutar.
- El derrame se deberá contener con tierra, arena o aserrín, para evitar su desplazamiento al suelo.
- Colocar extintores de polvo químico seco alrededor del área del derrame.
- Eliminar fuentes de ignición hasta una distancia de por lo menos 30 metros del lugar del derrame.
- Los productos recolectados serán resguardados en recipientes estancos o bolsas plásticas para su disposición final según sea el tipo de sustancia.
- Si el derrame ocurrió en suelo se deberá remover el suelo contaminado y acopiarlo para ser gestionado convenientemente.
- El Jefe del GR declarará el área segura una vez contenido el derrame y recompuesto el sector; ordenará el retiro del GR y liberará el área para el desarrollo normal de las operaciones.

Después del derrame:

- Si fuera necesario realizar prácticas de restauración o recomposición, las áreas afectadas permanecerán cercadas para evitar el paso de vehículos y personal no autorizado por el lugar, hasta tanto se realicen las tareas correspondientes.
- Si se hubieran contratado servicios para el traslado y gestión de suelos contaminados se deberán archivar los manifiestos de retiro correspondientes.

Reporte de la contingencia:

En el reporte del derrame se deben incluir los aspectos básicos de por qué y cómo se presentó el derrame y una explicación de las acciones de emergencia desarrolladas. Tal vez el punto más importante del reporte es la determinación de si hubo un control total del derrame y si se afectaron zonas aledañas. En principio no se requiere reporte de derrames menores a autoridades ambientales, solamente debe realizarse un informe interno que puede ser solicitado por la autoridad ambiental competente.


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



VII.7.3. OTRAS CONTINGENCIAS

En caso de fallas técnicas y accidentes: durante la etapa de obras se vigilará el buen funcionamiento de la maquinaria y equipos. En caso de detectarse algún tipo de falla, riesgo o peligro; serán comunicados al jefe inmediato quien procederá a corregir la causa que ocasiona la falla. Los trabajadores se abstendrán de operar máquinas o equipos que no se le ha asignado para el desempeño de su labor.

En caso de fenómeno climático extremo: calor extremo, suelos anegados por intensa lluvia, tormentas con vientos fuertes, etc.; el personal deberá dirigirse al punto de reunión y los responsables de la obra evaluarán la posibilidad de suspender las labores. Previamente se deberá asegurar la zona de trabajo (cortar suministro de corriente eléctrica, agua, etc.; asegurar maquinarias y elementos de trabajo). En caso de ser necesario se utilizarán las vías de evacuación establecidas.



Firma y Adecuación Presidente



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

MAQUET NO. 17006 DE LAS VARILLAS S.E.M.
Cdo. JORGE MARTINI
PRESIDENTE
CLT. 30-75407133-0
SARMIENTO 88 - LAS VARILLAS - CBA.
TEL: 54933 - 422360



VIII. PROPUESTA PARA EL PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL

El Plan de Monitoreo está diseñado para controlar la implementación y valorar la efectividad de las medidas consideradas en los apartados anteriores, tendientes a prevenir o minimizar las afectaciones del entorno por causa del desarrollo de las actividades planteadas para la ejecución de las obras. El control y monitoreo ambiental podrá ser adaptado o modificado por un profesional idóneo asignado por la Administración del Parque Industrial.

PROPUESTA DE PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL PARA LA ETAPA DE OBRA Y FUNCIONAMIENTO DEL PARQUE INDUSTRIAL Y TECNOLÓGICO LAS VARILLAS				
Medida de Protección Ambiental	Parámetros a Monitorear	Frecuencia - Periodicidad	Metodología - Técnica de Medición	Registro
Control de gestión de residuos sólidos	Uso de contenedores y gestión o clasificación de Residuos	Control mensual con informe trimestral	Inspección por parte del profesional asignado (a cargo de la Administración del Parque)	Registro fotográfico e informe
	Limpieza y orden en las obras y espacios comunes			
Control de calidad del Aire	Emisión de ruido, material particulado, humos y gases de combustión en etapa funcionamiento	Control anual	La Administración del Parque deberá Exigir y controlar la vigencia o actualización de las Auditorías Ambientales o EsIA a las distintas Industrias	Informe y copias de habilitaciones Ambientales
	Emisión de ruido, material particulado, humos y gases de combustión en obras	1 Control Inicial a los vehículos y maquinarias que trabajarán la obra. Control trimestral	Revisión de la vigencia de la verificación técnica de la maquinaria - Control por parte de los operarios del estado de la maquinaria.	Revisión de la vigencia de la verificación técnica de la maquinaria -



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



PROPUESTA DE PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL PARA LA ETAPA DE OBRA Y FUNCIONAMIENTO DEL PARQUE INDUSTRIAL Y TECNOLÓGICO LAS VARILLAS				
Suelo y Agua	Control de las medidas de protección establecidas para suelo y agua durante al obra.	Control trimestral	Capacitación e instrucciones al personal sobre las medidas protectoras para suelo y agua e Inspeccion por parte del profesional asignado (a cargo de la Administración del	Registro fotografico e informe
	Control de pérdida de fluidos de maquinaria en obras	1 Control Inicial a los vehículos y maquinarias	Revisión de la vigencia de la verificación técnica de la maquinaria . Control por parte de los operarios de la maquinaria.	Revisión de la vigencia de la verificación técnica de la maquinaria
	Calidad de Suelo y Agua subterránea en etapa funcionamiento	Control Anual	La Administración del Parque deberá Exigir y controlar la vigencia o actualizacion de las Auditorias Ambientales o EslA a las distintas	Informe y copias de habilitaciones Ambientales
Paisaje	Control de Gestión de Residuos Sólidos	Un control mensual con informe trimestral	Inspeccion por parte del profesional asignado (a cargo de la Administración del Parque)	Registro Fotográfico e informe
	Orden y limpieza en la obra			
Flora y Fauna	Control de las medidas de protección establecidas para la flora y fauna.	Control mensual	Capacitación e instrucciones sobre las medidas protectoras de la flora y fauna e Inspeccion por parte del profesional asignado (a cargo de la Administración del Parque)	Informe
	Cortina forestal y espacios verdes	Control Semestral	Control y mantenimiento del buen estado de la cortina forestal y espacios verdes (a cargo de la Administración del Parque)	Registro Fotográfico e informe
<p>Además la Administración del Parque deberá controlar trimestralmente el buen funcionamiento y estado de los hidrantes y demás equipos de lucha contra incendios, control del buen funcionamiento y estado de la infraestructura de servicios (controlar perdidas de gas, agua y estado de las líneas eléctricas). Actualizacion de los roles del Plan de Contingencia. Con registro de imagenes e informe Anual.</p>				

Firma y Aclaración Presidente

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

INGENIERO Y TECNICO EN LAS VARILLAS S.E.M.
Cdr. JORGE MARTINI
PRESIDENTE
C.U.T. Nº 15487132-0
SARMIENTO 88 - LAS VARILLAS - C.B.A.
TEL: 5663 - 422380



IX. PLAN DE ABANDONO O RETIRO (PAR)

El Plan de Abandono o Retiro tiene el objetivo de hacer que el área en donde funcionó el Parque Industrial sea readecuada para otros usos, y que no se produzcan a futuro, afectaciones al ambiente derivadas de la antigua actividad industrial allí desarrollada y como consecuencia de las instalaciones, obras, desechos, pozos y socavones, etc. El objetivo es aplicar ciertas medidas, monitoreo y acciones de remediación o compensación de impactos para que el sitio afectado sea apto para otros usos.

Una vez que el Parque Industrial cese definitivamente sus actividades, y dependiendo el nuevo uso que se le dé a ese predio, se deberá:

- En caso de ser requerido, desmontar y quitar instalaciones correspondientes a cañerías de agua, gas y tendido eléctrico.
- En caso de ser requerido, demoler y desarmar cerco perimetral.
- En caso de ser requerido demoler y dismantelar las obras civiles: garita, comedor, oficina, infraestructura de ingreso y cordón cuneta.
- Realizar el monitoreo de todas las componentes ambientales y presentar un Programa de Remediación de dichas componentes en el caso de haber ocurrido contaminación por derrames accidentales u otros accidentes.
- Realizar el relleno y nivelación del terreno en las áreas que presenten socavones o desniveles que no sean naturales.
- Vaciar pozos absorbentes y cámaras sépticas, mediante camión atmosférico; rellenar y clausurar pozo.
- Realizar la limpieza del predio, quitando los materiales excedentes y trasladarlos a lugar autorizado.
- Realizar la reforestación del predio, preferentemente con vegetación nativa.
- Sesgar el pozo de agua y dismantelar y retirar las estructuras y demás obras relacionadas al pozo.
- Comercializar todo lo que tenga uso, para de esta forma, contribuir con el reciclado y reutilización de materiales y artefactos.

Además, todas las industrias allí instaladas deberán realizar las mismas tareas. Será responsabilidad de la Administración del Parque controlar y hacer cumplir lo establecido en la Ley de Ambiente 7343 y la Ley de Política Ambiental 10208 y sus decretos reglamentarios, respectivo al cese y abandono de actividades.

Firma y Aderación Presidente

MADEP 800 1700K DE LAS VARILLAS S2 M
Cdr. JORGE MARTINI
PRESIDENTE
CURT. NO 75422132-0
SARMIENTO 88 - LAS VARILLAS - CBA.
TEL: 59883 - 422380

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



X. NIVEL DE COMPLEJIDAD AMBIENTAL (NCA) LOTEO “PARQUE INDUSTRIAL Y TECNOLÓGICO”

A partir del Decreto Provincial 288/15 se exige la realización del Cálculo de Complejidad Ambiental (NCA) conforme a lo establecido en la Resolución Nacional 177/03 y sus modificatorias. Se procede tomando como referencia a tal efecto el cálculo del Nivel de Complejidad Ambiental (NCA) de conformidad con la metodología prevista en la Resolución SAyDS N° 1639/07 y normas complementarias.

Una vez calculado el NCA si su valor es igual o mayor que 14,5 puntos (Resolución SAyDS N° 481/11 y normas complementarias) corresponde la contratación de un seguro ambiental.

En virtud a lo expuesto anteriormente se procede a calcular el NCA correspondiente al emprendimiento: Proyecto de loteo “PARQUE INDUSTRIAL Y TECNOLÓGICO” en dónde una vez en funcionamiento será responsabilidad de los Directivos del Parque las tareas Administrativas, Mantenimiento de Espacios Comunes y Espacios Verdes, Control y Seguridad.

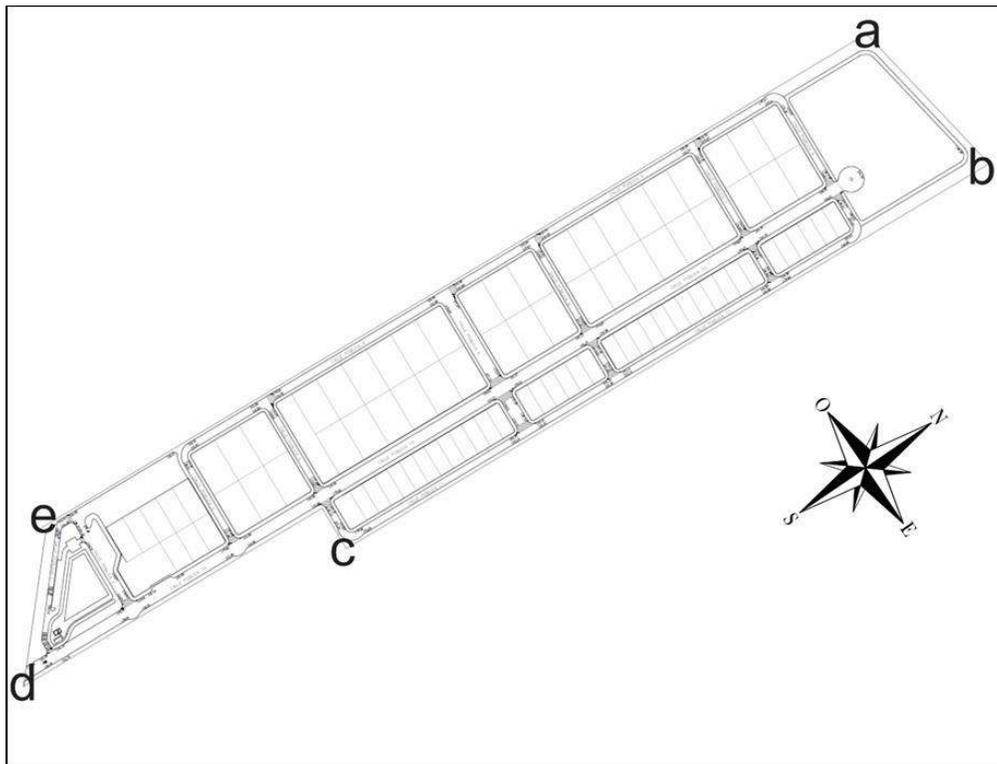


Imagen N°33. Croquis de ubicación del loteo “Parque Industrial y Tecnológico”. Las letras minúsculas indican los vértices del polígono


Firma y Acleración Presidente

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

MAESTRO EN PLAN DE LAS VARILLAS S.R.L.
Cdr. JORGE MARTINA
PRESIDENTE
CITE: 90-75487132-0
SARMIENTO 88 - LAS VARILLAS - CBA.
TEL: 54903 - 422280



Coordenadas geográficas del polígono del loteo:

Punto a: Lat. 31°50'3.35"S/Long. 62°43'36.49"O

Punto b: Lat. 31°50'3.35"S/Long. 62°43'26.07"O

Punto c: Lat. 31°50'40.18"S/Long. 62°43'35.64"O

Punto d: Lat. 31°50'56.72"S/Long. 62°43'42.66"O

Punto e: Lat. 31°50'50.78"S/Long. 62°43'48.61"O

X.1. Denominación y Descripción del Proyecto.

Este loteo es un proyecto inmobiliario perteneciente a la Sociedad de Economía Mixta PARQUE INDUSTRIAL Y TECNOLÓGICO DE LAS VARILLAS S.E.M.; CUIT: **30-71422112-0**. El mismo contempla la creación de un loteo para la radicación de Nuevas Industrias, reubicación de Industrias ya existentes en la Ciudad de Las Varillas y Depósitos para Fraccionamiento y Distribución, entre otros. Contempla como alternativa la instalación de centros educacionales y desarrollo tecnológicos.

El loteo en dónde funcionará el Parque Industrial y Tecnológico está ubicado a la altura del km 125 sobre Ruta Provincial N°13. Según la ORDENANZA N° 01/2021 dicho inmueble, pertenece a la Municipalidad de Las Varillas, y está designado como Lote 272-3453, Parcela 3453 con una superficie total de 400290.42 m², nomenclatura catastral: 3006002720345300. Dicho emprendimiento contará con (13) manzanas identificadas con los números 1 a 13 y un total de 90 lotes, más superficies destinadas a calles públicas y superficies (lotes) destinadas a espacios verdes.



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



RESUMEN REGISTRO de SUPERFICIES

Sup. s/Título:		40 ha 0000 m ²		Diferencia: + 290.42 m ²
Sup. s/M. y S.:		400290.42 m ²		
Mz	Lote	Sup. Terreno	Sup. Edificada	Observación
001	001	49454.85 m ²		Espacio Verde
002		19710.00 m ²		Baldío
003		7155.00 m ²		Baldío
004		14310.00 m ²		Baldío
005		39420.00 m ²		Baldío
006		19710.00 m ²		Baldío
007		7155.00 m ²		Baldío
008		15900.00 m ²		Baldío
009		43800.00 m ²		Baldío
010		19710.00 m ²		Baldío
011		18464.29 m ²		Baldío
012	001	7196.75 m ²		Baldío
013	001	3860.66 m ²		Espacio Verde
Calles		134443.87 m ²		Sup. Ocupada por calles públicas
Total		400290.42 m ²		

El Parque Industrial y Tecnológico contará con la siguiente infraestructura y servicios para brindar a las industrias que allí se instalen:

- AGUA INDUSTRIAL
- ALUMBRADO PUBLICO O DE LAS ZONAS COMUNES
- ENERGIA DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN
- GAS NATURAL (hasta la entrada del Parque)
- CORDON CUNETA
- CALLES INTERNAS DE RIPIO
- ESPACIOS COMUNES (Oficina, Cocina, Baños y sala de Conferencias)
- ALAMBRADO PERIMETRAL CON POSTES DE HORMIGÓN Y ALAMBRE ROMBOIDAL.
- ESPACIOS VERDES Y CORTINA FORESTAL
- BARRIDO Y LIMPIEZA DE ESPACIOS COMUNES Y CALLES
- MANETNIMIENTO DE LOS ESPACIOS VERDES
- DESAGUES PLUVIALES

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



- INFRESTRUCTURA NECESARIA PARA COMBATIR INCENDIOS
- GUARDIA (Garita de Ingreso con baños)
- Y OTROS SERVICIOS COMO TELEFONIA, INTERNET, ETC.

X.2. Cálculo del NCA.

El NCA se calcula a partir de la siguiente ecuación polinómica definida por la Resolución Nacional 1639/07:

$$\text{NCA (inicial)} = Ru + ER + Ri + Di + Lo$$

a) Rubro (Ru): Se determina a partir de la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (C.I.I.U. Revisión 3, apertura a 6 dígitos), la misma tiene en cuenta las características de las materias primas que se empleen, los procesos que se utilicen y los productos elaborados. Según esta clasificación existen tres grupos, sin embargo, el presente proyecto corresponde a un loteo y administración de un Parque Industrial y no a una Industria en sí misma y este tipo de emprendimiento no está contemplado dentro de esta clasificación industrial, por lo cual para darle un valor justo nos remitimos a la Resolución N° 214/98 "Nivel de complejidad ambiental para Generadores No Industriales y Transportistas". **Artículo 1°:** Fijar para el cálculo del Nivel de Complejidad Ambiental (NCA) de actividades no industriales, la fórmula matemática establecida en el Anexo II del Decreto N° 1741/96 reglamentario de la Ley N° 11.459, donde la variable "Rubro" (Ru) para las actividades no industriales, **se les asigna valor 1 (uno), correspondiente al Grupo I.**

Grupo	Valor	Justificación	Valor adoptado
Grupo 1	1	Para actividades no industriales: se le asigna el valor 1, (correspondiente al Grupo 1 del Anexo II del Decreto N° 1741/96).	1
Grupo 2	5		
Grupo 3	10		

b) Efluentes y Residuos (ER):

Se clasifican como de tipo 0, 1, 2, 3 ó 4 según el siguiente detalle:

Tipo 0= valor 0

- Gaseosos: componentes naturales del aire (incluido vapor de agua); gases de combustión de gas natural.

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



- Líquidos: agua sin aditivos; lavado de planta de establecimientos del Rubro 1, a temperatura ambiente.
- Sólidos y Semisólidos: asimilables a domiciliarios.

Tipo 1= Valor 1

- Gaseosos: gases de combustión de hidrocarburos líquidos.
- Líquidos: agua de proceso con aditivos y agua de lavado que no contengan residuos peligrosos, provenientes de plantas de tratamiento en condiciones óptimas de funcionamiento.
- Sólidos y Semisólidos: resultantes del tratamiento de efluentes líquidos del tipo 0 y/o 1. Otros que no contengan residuos peligrosos ó de establecimientos que no pudiesen generar residuos peligrosos en menos de 10kg de masa/ mes, promedio anual.

Tipo 2= Valor 3

- Gaseosos y Líquidos: ídem Tipo 0 y 1
- Sólidos y/o Semisólidos: que puedan contener sustancias peligrosas o que puedan generar residuos peligrosos mayor o igual a 10kg de masa/ mes, promedio anual y menor a 100kg de masa/ mes, promedio anual.

Tipo 3= Valor 4

- Gaseosos ídem Tipo 0 y 1
- Líquidos con residuos peligrosos que pudieran necesitar más de un tratamiento.
- Sólidos y/o Semisólidos: que puedan contener sustancias peligrosas o que puedan generar residuos peligrosos mayor o igual a 100kg de masa/ mes, promedio anual y menor a 500kg de masa/ mes, promedio anual.

Tipo 4= Valor 6

- Gaseosos todos los no comprendidos en los tipos 0 y 1.
- Líquidos con residuos peligrosos que pudieran necesitar más de un tratamiento.
- Sólidos y/o Semisólidos: que puedan contener sustancias peligrosas o que puedan generar residuos peligrosos mayor o igual a 500kg de masa/ mes, promedio anual.

En aquellos casos en que los efluentes y residuos generados en el establecimiento correspondan a una combinación de más de un Tipo, se le asignará el Tipo de mayor valor numérico. En nuestro caso se considera que este tipo de emprendimiento generará Efluentes y Residuos de Tipo 0 y Tipo 1.


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



Efluentes y Residuos	Valor	Justificación	Valor adoptado
Tipo 0	0	Desde el área de oficinas, guardia y espacios comunes del Parque Industrial se prevé la generación de Sólidos y semisólidos de tipo domiciliarios, con factibilidad de recolección de residuos provisto por la Municipalidad de Las Varillas.	1
Tipo 1	1	Desde el área de oficinas, guardia y espacios comunes del Parque Industrial se prevé la generación de Líquidos y semisólidos provenientes de efluentes de los espacios comunes debidamente tratados mediante cámara séptica y pozo absorbente.	

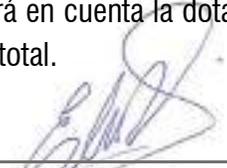
c) Riesgo (Ri):

Se tendrán en cuenta los riesgos específicos de la actividad, que puedan afectar a la población o al medio ambiente circundante, asignando 1 punto por cada uno.

Riesgo	Valor	Justificación	Valor adoptado
Riesgo por aparatos sometidos a presión.	0	Se consideran riesgos de incendios y explosiones por el tipo y tamaño de la actividad.	2
Riesgo acústico.	0		
Riesgo por sustancias químicas.	0		
Riesgos por explosión.	1		
Riesgo de incendio.	1		

d) Dimensionamiento (Di):

La dimensión del establecimiento tendrá en cuenta la dotación de personal, la potencia instalada y la relación de superficie cubierta y la total.


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



Dimensionamiento	Valor	Justificación	Valor adoptado
Dotación de personal < 15	0	Con el Parque Industrial en Funcionamiento, se considera que no trabajarán más de 12 personas en simultáneo, entre las cuales estarán empleados de seguridad o vigilancia, empleados de la Administración del Parque, 1 persona de limpieza y empleados Municipales encargados del mantenimiento de calles y espacios verdes.	4
Potencia Instalada	5 MVA	5 MVA corresponden a unos 6.500 Hp a lo que corresponde un valor de 3	
Relación superficie cubierta/superficie total: 0,37 De 0,21 hasta 0,5 adopta el valor 1	1	La superficie total afectada por el proyecto es de 400290 m ² . La superficie cubierta proyectada rondaría los 148.771,7 m² teniendo en cuenta el F.O.S según normativa vigente.	

e) Localización (Lo):

La localización de la actividad tendrá en cuenta la zonificación municipal y la infraestructura de servicios que posee.

Localización	Valor	Justificación	Valor adoptado
Zona: Industrial	0	El Parque Industrial se emplaza en la zona denominada EIII destinada a Industrias grandes, según el Plano de Zonificación de la Ciudad.	

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



Infraestructura:	0.5	El loteo Parque Industrial carecerá de red cloacal.	0,5
-------------------------	-----	---	-----

CÁLCULO DEL NIVEL DE COMPLEJIDAD AMBIENTAL PARA EL LOTEO “PARQUE INDUSTRIAL Y TECNOLÓGICO” de LAS VARILLAS.

Rubro (Ru)	1
Efluentes y Residuos (ER)	1
Riesgo (Ri)	2
Dimensionamiento (Di)	4
Localización (Lo)	0.5
Nivel de Complejidad Ambiental (NCA)	8.5

X.3. Conclusión.

De acuerdo al valor del NCA que arroja el cálculo, y según lo previsto en la Resolución SAyDS N° 481/11, su valor encuadra un riesgo ambiental de PRIMERA CATEGORÍA (hasta 14 puntos), por lo cual no correspondería la contratación de un seguro ambiental en este caso.

**Se adjunta a este Cálculo el correspondiente Visado del ASECOR para su consulta.*



Firma y Aderación Presidente



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

MADRE DE TIOBOL DE LAS VARILLAS S.E.M.
 Cdr. JORGE MARTINI
 PRESIDENTE
 CUIT: 30-75427132-0
 SARMIENTO 88 - LAS VARILLAS - CBA.
 TEL: 9683 - 422360

