

INGENIERÍA EN DESARROLLOS

Parque Industrial Malargüe

MASTERPLAN

Mendoza - Febrero 2025

PI MALARGÜE

PARQUE INDUSTRIAL MALARGÜE

Malargüe, Mendoza.

MASTERPLAN

Entrega final

Confección

I TRES DESARROLLOS

Fecha de elaboración

Mayo 2024 - Febrero 2025

El Molino 710, Parque Industrial Pilar - Buenos Aires

administracion@itres.com.ar

INDICE

01. Introducción Masterplan 5

02. Contenido general. Fase teórica 7
Definiciones generales 8
Objetivos de Masterplan 14
Alcance particular 16
Políticas 17
Ejes de trabajo 20
La sustentabilidad como eje transversal 26
RSE: Responsabilidad Social Empresaria 29
Tecnologías 4.0 31

03. Línea de base. Fase exploratoria 33
Análisis documental 35
Descripción del proyecto 57
Mercado 66
Relevamiento de campo y reunión con actores clave 74
Revisión de reglamento interno 86

04. Proyecto. Fase de planificación 91
Análisis de FODA 92
Diseño de alternativas de anteproyecto 104
Análisis de alternativas de sustentabilidad 133
Análisis de alternativas para la comunidad 144
Análisis de requerimientos de servicios públicos 147
Análisis de requerimientos comerciales 166

05. Fase operativa 173
Aspectos a considerar en el reglamento interno 174
Documentación recomendada de seguridad e higiene 189
Metodología para selección y seguimiento de proveedores 191
Planificación de la gestión del parque e indicadores propuestos 194

06. Conclusiones. 197

07. Bibliografía. 200

08. Anexos. 203

Masterplan

Introducción.

1

MASTERPLAN

El Masterplan es un instrumento para la gestión estratégica de las iniciativas que apunten a concretar el desarrollo de un emprendimiento a fin de responder a las necesidades del mercado.

Consiste en una hoja de ruta global **donde se establece el orden, prelación y foco de las tareas que se deben desarrollar.**

Este instrumento permite ordenar, optimizar y dar un enfoque estratégico al proyecto que se va a ejecutar.

Se materializa en un documento en el cual se detalla el diagnóstico técnico y la descripción del plan de trabajo indicando la secuencia de etapas y la documentación necesaria para la ejecución de un desarrollo.

En la figura 1 se observa la hoja de ruta del mencionado Masterplan.

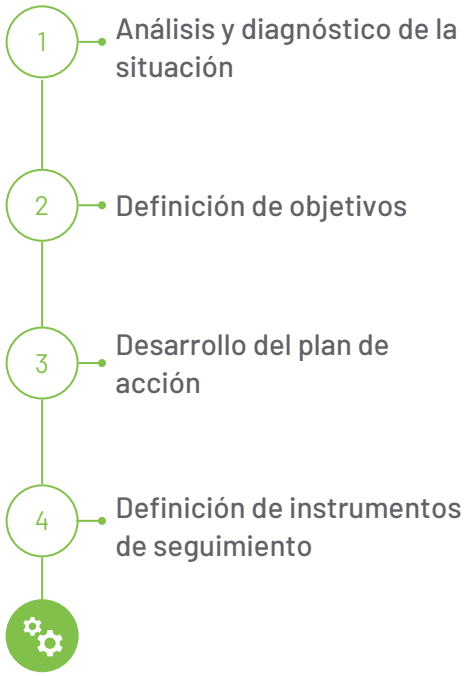


Fig. 1. Hoja de ruta

Así el Masterplan pretende constituirse como una guía de sugerencias que contribuya a optar por decisiones favorables **al desarrollo del nuevo Parque Industrial de Malargüe** de modo tal que se promueva la relocalización de empresas que actualmente se encuentran en el entramado urbano, así como la generación de un espacio con la infraestructura necesaria que traccione el desarrollo productivo a partir de la radicación de nuevas industrias, promoviendo la generación de empleo, la innovación tecnológica y el crecimiento de toda la comunidad.

Contenido general

Definiciones generales. Objetivos. Alcance. Políticas. Ejes de trabajo. Eje transversal. RSE.

2

FASE TEORICA

DEFINICIONES GENERALES

Con el fin de estandarizar los criterios que se adoptarán a lo largo del desarrollo del proyecto se presentan las siguientes definiciones básicas.

Objetivos

En este contexto, se entiende como objetivos a la expresión que constituye un **compromiso de acción dirigida para alcanzar determinados resultados deseados.**

Base de decisiones

Determinan cursos de acción

Los objetivos funcionan como un **mecanismo de cohesión entre los miembros de un equipo**, a fin de que todos dirijan sus esfuerzos en la misma dirección.

Asimismo, los objetivos sirven de guía para las decisiones. A partir de ellos, surgen los cursos de acción posibles y por eso deben estar expresados de manera "operativa", a fin de que puedan ser **fácilmente traducidos en acciones concretas.**

Para esto se utiliza el **enfoque S.M.A.R.T.** (*inteligente*), un acrónimo que proporciona criterios para orientar el establecimiento de objetivos.

- ✓ ESPECIFICO
- ✓ MEDIBLE
- ✓ ALCANZABLE
- ✓ REALISTA
- ✓ TEMPORAL

Características necesarias

Sus siglas corresponden a los siguientes conceptos *Specific*, *Measurable*, *Attainable*, *Realistic* y *Timely* (específico, medible, alcanzable, realista y temporal) (Bava, y otros, 2021).

Metas

Los objetivos pueden ser expresados a través de un conjunto de metas.

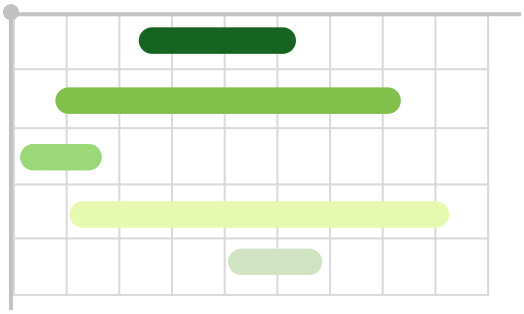
Las metas son pasos específicos y de más corto plazo, que permiten alcanzar resultados intermedios.

Así mediante el **logro sucesivo de las metas** es posible lograr los resultados deseados propuestos en los objetivos.



Diagrama de Gantt

Es una herramienta gráfica que sirve para la elaboración, seguimiento y control de los programas.



Se trata de un gráfico de barras horizontal, con la variable tiempo en el eje de las abscisas, y las actividades representadas en el eje de las ordenadas.

Cada barra es una actividad, y el largo de la barra es su duración.

El diagrama de Gantt permite visualizar y comprender fácilmente la duración de cada actividad y del programa total, el momento de inicio y fin de cada actividad en el tiempo, la evolución real de las actividades versus el programa, entre otros.

Utilidad clave

Evaluación de progresión y utilización real de recursos

A su vez, permite identificar los momentos con saturación de actividades, y por lo tanto la sobre o subutilización de recursos, pudiendo así realizar una revisión y reprogramación

HERRAMIENTA BASE

También permite trazar el camino crítico, es decir, la secuencia de tareas que marca la duración total del proyecto, para mantenerlas en especial vigilancia, dado que un retraso en alguna de estas tareas implica un retraso en el proyecto.

Indicadores

Un indicador es un instrumento que proporciona información para evaluar el desempeño de una situación en estudio y que permite determinar si se alcanzaron los objetivos.

Instrumento

Medición y seguimiento de objetivos

Es necesario que los indicadores sean reproducibles

Deben permitir que cualquier persona que desee trabajar el concepto y compararlo un tiempo después, pueda tomar la **misma base de referencia para el análisis.** Paralelamente resulta necesario que sean objetivos, es decir que acoten el grado de sesgo.

Existen indicadores financieros, que permiten conocer el desempeño de la actividad económica; indicadores de calidad para medir el grado de satisfacción en relación a un proceso, producto o servicio; indicadores de eficacia que establecen la relación entre los resultados obtenidos y los deseados; indicadores de eficiencia que relacionan los recursos invertidos en la consecución de tareas y/o trabajos; indicadores de gestión que permiten conocer el desempeño de la administración de los procesos de acuerdo a la programación y planificación (Bava, y otros, 2021).

Tecnologías 4.0

Es el conjunto de soluciones enfocadas en la interconectividad, la automatización y los datos en tiempo real, tales como inteligencia artificial, internet de las cosas, *big data*, simulación, realidad aumentada, robótica, impresión 3D, servicios en la nube, ciberseguridad, entre otras, que se ponen en juego con el fin de mejorar la productividad y eficiencia en el uso de recursos.

Clave

Interconectividad, automatización, sincronía de datos



Tienen como propósito generar información útil para la toma de decisiones en tiempo real y la planificación a mediano y largo plazo, crear nuevos productos y servicios que mejoren la experiencia de los usuarios a partir de esta información recolectada, e integrar de manera eficiente a todos los actores intervinientes.

Desarrollo sostenible

Tal como se define en el Informe Brundtland, firmado en Oslo el 20 de marzo de 1987 y titulado originalmente 'Nuestro futuro común', **el desarrollo sostenible** es aquel que permite :

> Satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.

Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible

Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, es el documento (A/RES/69-315) que se aprobó en la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible realizada en Nueva York en septiembre de 2015.

Los Estados Nacionales miembros de la Organización de Naciones Unidas (ONU) Argentina es uno de ellos, aprobaron en dicho documento 17 Objetivos y 169 Metas que deberán ser cumplidos de aquí al 2030.

Dentro de los temas implicados en estos objetivos y metas se incluyen: asegurar el acceso al agua y la energía sustentable; promover el crecimiento económico sostenido; adoptar medidas urgentes contra el cambio climático, entre otros.



Equipo desarrollador

El equipo desarrollador está conformado por los inversionistas, los propietarios del predio en donde se llevará a cabo el proyecto, el personal gerencial o consorcio y los idearios del proyecto, pudiendo ser tanto actores privados como entidades públicas.

Proveedor

Se entiende como proveedor a toda persona o empresa que ofrece un producto y/o servicio a cambio de un precio. Se incluye en esta definición a los contratistas (proveedor con el cual se firma un contrato y existe el acuerdo para la prestación del servicio).

OBJETIVOS DEL MASTERPLAN

El presente documento tiene como objetivo sentar las bases de estandarización y organización de tareas para el desarrollo del emprendimiento, estableciendo los aspectos comerciales, técnicos y normativos necesarios para la concreción del proyecto.

El Masterplan busca:

01

PROGRAMA

Desarrollar una secuencia de pasos lógica y ordenada que permita al cliente trazar un camino de desarrollo eficiente del emprendimiento.

02

EFICIENCIA

Optimizar el tiempo y los plazos de ejecución de las obras durante el desarrollo del emprendimiento.

03

ASESORAMIENTO

Asesorar al cliente en materia técnica y comercial en lo referido a emprendimientos de dicha índole.



04 ANTEPROYECTO

Obtener una primera versión de distribución y parcelamiento que garantice los criterios de diseño y optimice el uso de los recursos

05 ESTRUCTURA

Proponer criterios para garantizar la eficiencia energética y sustentabilidad a lo largo de todo el desarrollo del proyecto proponiendo acciones que guíen al emprendimiento en esta dirección.



06 SISTEMATIZACION

Desarrollar un criterio de evaluación de proveedores involucrados en el desarrollo del proyecto para estandarizar la selección y garantizar las mejores elecciones evaluando capacidades técnicas, antecedentes, ofertas, entre otros criterios a fin de asegurar la calidad de los productos y servicios a la vez de garantizar la eficiencia económica.

ALCANCE

El presente MasterPlan alcanza a toda la documentación técnica que se presentará de forma estructurada y ordenada para definir la secuencia de etapas recomendada a fin de llevar adelante el desarrollo y gestión del proyecto.

El diseño está enfocado, en un primer orden en una fase teórica y otra exploratoria.

A su vez los lineamientos de trabajo se pueden descomponer entre criterios (ejes) técnicos, comerciales y normativos.

Para el desarrollo del trabajo, se propone la coordinación de espacios de reunión con el grupo desarrollador, entes intervinientes e instancias de revisión para alinear los avances a los criterios estratégicos del cliente, manteniendo el foco en las necesidades del mercado.



Fig. 2. Organización del MasterPlan

POLITICAS

Las políticas tienen por objetivo marcar la dirección del MasterPlan y definir lineamientos generales de acción, orientadas a la consecución de los objetivos.

A continuación, se definen tres políticas generales claves para el emprendimiento:

- POLITICA DE SERVICIOS
- POLITICA DE SUSTENTABILIDAD
- POLITICA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL



Fig. 3. Políticas del MasterPlan

POLÍTICA DE SERVICIOS

a. Aportar soluciones a problemáticas de la comunidad industrial garantizando el acceso a espacios con servicios de infraestructura de calidad.

b. Desarrollar servicios mediante la innovación y el uso eficiente de los recursos.

c. Garantizar la calidad de los servicios para los clientes dentro del emprendimiento.

d. Optimizar el diseño de los servicios creando soluciones integrales gracias a una economía y desarrollo de escala que mejora el desempeño individual de cada cliente.

e. Administrar los diseños y ejecuciones de tareas mediante el uso de herramientas de gestión que optimicen los recursos para aumentar la productividad y maximizar el ahorro para los desarrolladores y clientes futuros.

f. Desarrollar una filosofía de trabajo de mejora continua.

g. Proponer sistemas digitales, automatización e Inteligencia artificial para garantizar el acceso a nuevas tecnologías 4.0.



POLÍTICA DE SUSTENTABILIDAD

a. Planificar el desarrollo industrial teniendo como foco y prioridad el desarrollo sostenible.

b. Contribuir con la agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, la Política Ambiental Nacional definida en la Ley General del Ambiente N°25.675 y el Plan Nacional de Desarrollo Productivo Verde, con el fin de contribuir a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y a la conservación de los recursos naturales.

c. Proponer el uso de arquitectura sustentable en el diseño de las estructuras involucradas.

d. Proponer la utilización de fuentes de energía renovables como condiciones de diseño y funcionamiento del parque.

e. Reducir la contaminación visual y maximizar la incorporación del entorno con los espacios verdes.

f. Maximizar el uso racional y eficiente de los recursos.

g. Promover la movilidad sustentable.



POLÍTICA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL

a. Promover acciones que permitan integrar el desarrollo industrial con la comunidad local.

b. Promover acciones que promuevan el reciclado y garanticen una gestión de residuos eficiente.

c. Promover acciones que promuevan el cuidado de la salud de la gente que desarrolle actividades dentro del emprendimiento industrial.

d. Incorporar espacios culturales para el desarrollo de actividades privadas y de la comunidad local.

e. Promover políticas de inclusión y diversidad dentro de la atmósfera del Parque industrial.

f. Promover políticas de integración del entorno industrial con instituciones educativas para la formación y capacitación de las personas que desarrollen actividades dentro del predio y de la comunidad local en general.

g. Contribuir al desarrollo comercial e industrial de la zona de influencia del emprendimiento.

h. Promover espacios de interacción y sinergia entre organizaciones y PyMEs fomentando la simbiosis industrial.

i. Generar espacios de difusión institucional para eventos de la comunidad industrial argentina.

EJES DE TRABAJO

Para el abordaje integral en la planificación del desarrollo industrial, se debe trabajar abarcando tres ejes centrales bien diferenciados: comercial, técnico y normativo.

Adicionalmente es importante tener una visión que optimice los recursos y priorice el medio ambiente.

Es por ello que la filosofía de trabajo plantea un cuarto eje que articula de manera transversal a los anteriores garantizando la correcta evolución del proyecto: la sustentabilidad.

Los ejes de trabajo que se proponen están definidos específicamente e involucran equipos de trabajos particulares y especialistas en el tema. Tal como se mencionó, se encuentran estrechamente interrelacionados, temporalmente y en su contenido.

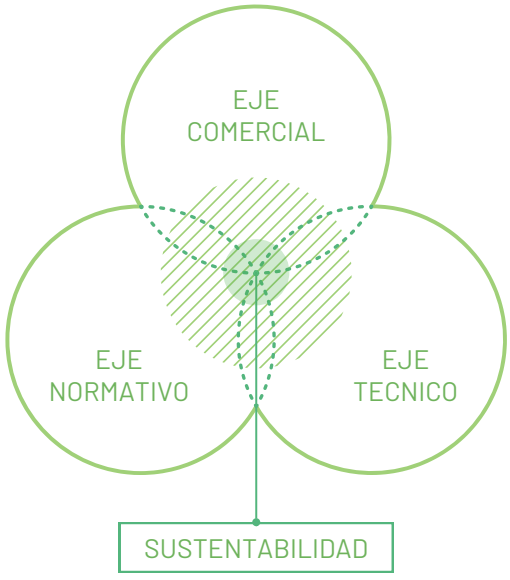


Fig. 4. Ejes de trabajo

A continuación, se describe el alcance particular de cada uno de los ejes.

EJES DE TRABAJO

Eje comercial

En el desarrollo del MasterPlan se construyen y dirigen las estrategias del eje comercial, donde se propondrá trabajar sobre diversas actividades.



Se busca analizar el mercado, la oferta disponible y desarrollar herramientas para el posicionamiento del proyecto.

Las principales actividades a desarrollar son:

Branding o Construcción de identidad básica

Se pretende generar una identidad inicial del proyecto para sentar las bases de un posicionamiento comercial.

En este sentido se trabaja sobre el nombre, la identidad visual incluyendo el diseño de logo, la definición de paleta de colores, tipografías, aplicaciones, entre otros, quedando así plasmada esta información en el manual de la marca inicial.

Posicionamiento

Claridad y cohesión gráfica

Análisis de la oferta en el área de influencia

Se analiza la oferta existente en la región de influencia del desarrollo en cuestión.

Se expondrán las principales amenazas, oportunidades de diferenciación y sobre todo se buscará una caracterización de la oferta para encontrar oportunidades comerciales para el posicionamiento del proyecto.

Contexto

Identificación de oportunidades de diferenciación

Análisis del mercado potencial

Se realiza un relevamiento inicial del mercado potencial a partir del relevamiento de las industrias presentes en la zona y se evalúan posibles vínculos con grandes empresas o industrias de zonas aledañas.

En base al estudio se realizan recomendaciones de sectorización, sectores comunes y canales de comunicación para llegar de manera efectiva al mercado potencial.

Clave

Identificación vías de ingreso al mercado

Plan de *marketing* o difusión inicial

La difusión pretende reunir a la mayor cantidad de empresas y profesionales relacionados directa o indirectamente con la actividad comercial, logística e industrial, y otras entidades de interés, tales como, instituciones públicas, educativas, cámaras empresarias, entre otras, con potencial interés para radicarse o desarrollar inversiones en el Parque.

Esta estrategia inicial pretende sentar las bases de difusión y comunicación para alcanzar todo el público de interés e informar a la comunidad en su conjunto.

Se presentan tres canales de comunicación y herramientas de manera general:

Comunicación digital

Se entregará material para el diseño de una *landing* page y presencia en redes sociales, mediante la generación de contenido como fotos, *renders*, animaciones, *motion* y recomendaciones generales.

Comunicación gráfica

Lineamientos generales a través del manual de marca para el diseño de espacios corporativos dentro del parque como sala de ventas, *showrooms*, cartelería de pequeño y gran porte.

Comunicación directa

Recomendaciones y nexos para la realización de eventos, campañas dirigidas, recorridas y exhibiciones en puntos de venta. Vínculos para notas de prensa y publicaciones en sitios reconocidos

Eje normativo

En el desarrollo del *MasterPlan* se trabajará sobre el estudio de la reglamentación y legislación de influencia dentro de los diversos ámbitos de aplicación.

Se deberán contemplar:

Legislación nacional, provincial y municipal vigente

Se mencionarán y describirán las normativas vigentes que tengan injerencia en el proyecto a desarrollar.

Reglamentaciones de administración o consorcio

Reglamento del parque, código de construcción, entre otros: se establecerán recomendaciones básicas que deben tenerse en cuenta a la hora de gestionar el desarrollo industrial.

La creación temprana y eficiente de un reglamento, código de construcción, manual de convivencia, entre otros permite garantizar el crecimiento armónico del predio y generar sinergia entra las industrias.

Reglamentación interna

Sostén clave de crecimiento armónico

Certificaciones de normas (ISO 9.001 – ISO 14.001 – ISO 26.000 – ISO 50.001):

En una dinámica empresarial creciente y con cada vez más exigencia hacia la búsqueda de excelencia y sustentabilidad, la certificación de normas en entornos de Desarrollos y Parques Industriales se vuelva una herramienta potencial de diferenciación.

Un **sistema de gestión** es una herramienta que permite a las organizaciones obtener un mejor desempeño y una forma de trabajo ordenada.

S.G.I.

Permite, además, establecer la estructura de la organización, roles y responsabilidades, definir la planificación, operación, políticas y reglas de la organización, así como las creencias, los objetivos y los procesos para lograr esos objetivos

Particularmente la **norma ISO 9001** ayuda a las organizaciones a implementar un sistema de gestión de la calidad y estandarizar sus procesos básicos.

La **norma ISO 14001** ayuda a implementar un sistema de gestión ambiental y garantizar el cuidado del medio ambiente promoviendo la sustentabilidad.

La **norma ISO 26.000** brinda lineamientos para una gestión comprometida con la comunidad y el medio ambiente. La **norma ISO 50001** ayuda a evaluar y priorizar la implantación de mecanismos y tecnologías que reduzcan y optimicen los consumos energéticos, promuevan la eficiencia energética contribuyendo de esta forma la sustentabilidad.

Certificaciones

Herramientas de mejora y diferenciación

Como parte del desarrollo, se realizará una introducción de las normas con el fin de poner en conocimiento al grupo desarrollador de estas herramientas y se establecerán recomendaciones básicas que deben tenerse en cuenta a la hora de afrontar a implementar

dichas normas.



HERRAMIENTA CLAVE

La certificación de normas no sólo es una diferenciación en el mercado, sino que también actúa de batería de herramientas para lograr una gestión eficiente, productiva y diferencial del emprendimiento industrial.

Eje técnico

El eje técnico es el segmento en donde se trabajará sobre los lineamientos necesarios para el desarrollo de la Ingeniería de base e infraestructura de servicios a fin de establecer la documentación técnica necesaria para los servicios del proyecto.

Las principales actividades a desarrollar son:

Relevamiento y recopilación de información con actores proveedores de servicios

Se trabajará con los distintos proveedores de servicios a fin de establecer e interpretar las exigencias, requisitos, criterios de diseño y mecanismos que serán necesarios para realizar las ingenierías básicas y posteriores ingenierías de detalle para cada uno de los servicios

Determinación de servicios básicos

Se estudiarán las demandas básicas a iniciales de servicios en base al mercado potencial relevado. Dicho estudio permitirá establecer las bases para las factibilidad e ingenierías básicas permitiendo la cuantificación inicial de requerimientos.

LA SUSTENTABILIDAD COMO EJE TRANSVERSAL

La sustentabilidad es un proceso que tiene por objetivo encontrar el equilibrio entre el medio ambiente y el uso de los recursos naturales, haciendo que el desarrollo económico, el bienestar social y la integración estén unidos con un medioambiente de calidad.



La agenda mundial de desarrollo de las Naciones Unidas convoca a "garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles" (ODS 12).

En este sentido, los espacios productivos tienen la oportunidad y el desafío de contribuir en la transición hacia un nuevo modelo socio-productivo y ecológico, basados en la economía circular, en sinergia con el entorno urbano y natural donde están emplazados.

En consonancia con los **objetivos y metas de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, la Política Ambiental Nacional definida en la Ley General del Ambiente N°25.675 y el Plan Nacional de Desarrollo Productivo Verde**, y con el fin de contribuir a la reducción de emisiones de GEI y a la conservación de los recursos naturales:

> El presente desarrollo propone tratar a la sustentabilidad como eje transversal de trabajo, **contemplando el ciclo de vida completo del proyecto: desde el diseño, la planificación, la ejecución, como así también su posterior uso.**

Algunos de los pilares fundamentales que permitirán desarrollar un eje sustentable como una artería estratégica del proyecto se establecen a continuación:

Arquitectura sustentable

Diseños que contemplen aspectos de orientación para favorecer la iluminación natural y ventilación, y de la selección de materiales constructivos que brinden aislación térmica

Energías renovables

Incorporaciones tales como celdas fotovoltaicas en la semaforización, señalización y cartelería, bombas solares para los sistemas de riego, estaciones solares en los espacios verdes de uso común para la carga de dispositivos móviles, estacionamiento con cubiertas de paneles fotovoltaicos para generación de energía eléctrica para luminaria, entre otras



Reducción de contaminación visual

A partir del soterramiento de cañerías de gas y de tendido eléctrico, diseño de cartelería y señalética, definición de requisitos sobre comunicación visual, diseño de estructuras para integración con el ambiente de espacios comunes

UREE: Uso Racional y Eficiente de la Energía

Mediante el desarrollo de indicadores, la medición, la presentación de informes de sustentabilidad; luego de haber acordado y definido los usos y niveles de eficiencia, y comunicado y capacitado a los usuarios. Promoción para la certificación de la norma ISO 50001.

SCALL

Aprovechamiento pluvial, dimensionando los sistemas según las estadísticas de precipitaciones de la zona, y cuantificando los requerimientos de agua para cada uso: riego, red de incendio, sanitarios, etc.



Movilidad sustentable

A partir del desarrollo de un programa de promoción de VMP (vehículos de movilidad personal), que contemple el diseño de bicisendas dentro del parque, la posibilidad de construcción de ciclovías de acceso, la incorporación de VMP en alquiler, así como también el análisis de la incorporación de Minibuses eléctricos/hidrógeno para movilidad interna.

Sumado a esto, el desarrollo de un plan de movilidad de los trabajadores para disuadir el uso de vehículos privados, fomentando el transporte sostenible y seguro.

En esta línea también es importante la reglamentación de uso de vehículos eléctricos para movimiento de cargas como autoelevadores, apiladoras, zorras, para los propietarios o inquilinos.

Gestión de residuos

Promoviendo la simbiosis industrial para el recupero y reciclado, diseñando contenedores para separación en origen (puntos verdes) con un adecuado plan de comunicación y concientización para su uso; planificando el servicio de recolección por tipo de residuo, evaluando la instalación de una planta de recupero que lleve a cabo la clasificación, prensado, enfardado y acopio para la venta con posibilidad de dar participación a cooperativas de trabajo locales y estableciendo las condiciones para el sistema de gestión de efluentes según la actividad de cada industria radicada.

RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIA

R.S.E.

Según la Norma ISO 26.000, se entiende por Responsabilidad Social Empresaria (RSE) a la responsabilidad que una organización tiene sobre el impacto de sus decisiones y actividades en la sociedad y el medioambiente.

Dicha responsabilidad se traduce en un **comportamiento ético y transparente que contribuye al desarrollo, salud y bienestar de la sociedad**, considera las expectativas de los grupos de interés, **cumple con las leyes** y las normas internacionales, está integrada y es practicada en la organización.

Conciencia sobre impacto real y potencial del P.I.M.

Responsabilidad

Para conseguir crear valor de forma persistente las empresas han de satisfacer no sólo a sus clientes y accionistas, sino perseguir, en la medida de lo posible, la **satisfacción de todas las partes interesadas**, es decir aquellas personas o grupos de personas que son afectados o pueden verse afectados por las actividades de una empresa, lo cual se materializa en iniciativas hacia el cliente interno, el ambiente y la comunidad en general.

> Además, operar bajo un modelo de negocios socialmente responsable puede influenciar positivamente en la competitividad de las empresas de las siguientes formas:

a. Mejora de los productos y/o procesos de producción de bienes o servicios, lo que resulta en una mayor satisfacción y lealtad del cliente.

b. Mayor motivación y fidelidad de los trabajadores, lo cual aumenta su creatividad e innovación y reduce la rotación.

c. Mejor habilidad para atraer y retener talentos.

d. Mejor imagen pública, debido al aumento de visibilidad y a un mayor conocimiento de la empresa en la comunidad.

e. Mejor posición en el mercado laboral y mejor interrelación con otros socios empresariales y autoridades, mejor acceso a las ayudas públicas gracias a la mejor imagen de la empresa.

f. Ahorro en costos e incremento de la rentabilidad, debido a la mayor eficiencia en el uso de los recursos humanos y productivos (Bava, y otros, 2021)(Robles, 2023)

La RSE es **hoy un valor agregado y una ventaja competitiva** para las organizaciones.

Por este motivo, en el presente desarrollo se promueve la RSE aplicable tanto en la administración o consorcio del parque como para las empresas que conforman el espacio productivo, a partir de las siguientes líneas estratégicas:

ETICA EMPRESARIAL	CALIDAD DE VIDA EN LA EMPRESA
VINCULACIÓN Y COMPROMISO CON LA COMUNIDAD Y SU DESARROLLO	CUIDADO Y PRESERVACIÓN DEL MEDIOAMBIENTE

Fig. 5. Líneas RSE.

Para implementar prácticas de RSE se recomienda el desarrollo de las siguientes herramientas :

- Código de Etica
- Informe de Responsabilidad social
- Sistemas de Gestión
- Gestión de Indicadores

Fig. 6. Herramientas RSE

TECNOLOGÍAS 4.0

El concepto de Tecnologías 4.0 se refiere a una nueva manera de producir mediante la adopción de tecnologías que vinculan a los procesos físicos con herramientas digitales enfocadas en la interconectividad, la automatización y los datos en tiempo real.



Pueden utilizarse en espacios productivos para la comunicación, la gestión de seguridad y accesos, la gestión de espacios verdes y la gestión de los servicios de uso común

Estas tecnologías permiten reconfigurar tanto los procesos de elaboración y las prestaciones de los productos, como la gestión empresarial, la relación entre clientes y proveedores y, en un sentido más amplio, los modelos de negocios

Optimización de recursos, modernización y productividad

Impacto



Permiten a su vez, mejorar la eficiencia en el uso de recursos al **aumentar la productividad**, generar información útil para la toma de decisiones en tiempo real y mejorar la experiencia de los usuarios.

Ejemplos de este tipo de tecnologías son la incorporación de sistemas digitales, automatización e inteligencia artificial, entre otros.

Como parte de la diferenciación y promoción de tecnologías 4.0 en el diseño de emprendimientos industriales, se pueden mencionar y trabajar en algunos lineamientos básicos:

a. Diseño de tecnologías para la gestión y automatización de ingresos y egresos.

b. Diseño de tecnologías para control y gestión del tráfico.

c. Diseño de tecnologías para gestión de espacios comunes (estacionamiento, zona de *coworking*, salas de conferencia, gimnasio, entre otros).

d. Diseño de tecnologías y aplicaciones para simbiosis industrial (oferta/demanda de materiales y/o productos de cada industria dentro del entorno).

e. Diseño de tecnologías para gestión de indicadores ambientales.

f. Diseño de tecnologías para la automatización de alumbrado y cartelería luminosa.

g. Diseño de tecnologías para la gestión de residuos sólidos.

h. Diseño de tecnologías para integrar generación mediante energías renovables aplicadas de forma directa al consumo general del parque.

Proyecto

Línea de base. Análisis documentación provincial, estudios realizados y legislación actual. Proyecto. Mercado. Revisión del reglamento interno.

3

FASE EXPLORATORIA

Línea de base

Relevamiento de campo y reunión con actores clave. Análisis documental. Revisión de reglamento interno. Estado de situación actual. Información de mercado.

ANÁLISIS DE DOCUMENTACIÓN PROVINCIAL, ESTUDIOS REALIZADOS Y LEGISLACIÓN ACTUAL

CARACTERÍSTICAS DEL CONTEXTO

A partir del análisis documental realizado en la instancia de trabajo en gabinete, se incluye un resumen de las principales características del contexto que tienen incidencia en el desarrollo.



Fig. 7. Ubicación

El **departamento de Malargüe** se ubica al sur de la provincia de Mendoza. Su nombre proviene de las palabras mapuches "malal" (corral) y "hue" (lugar), haciendo referencia a las formaciones montañosas donde los antiguos nativos solían encerrar a su ganado.

Con una superficie de 40.547 km^2, es el **departamento más extenso de la provincia**. Limita al norte con el departamento de San Rafael, al este con la provincia de la Pampa, al sur con la provincia de Neuquén y al oeste con la República de Chile.

La ciudad de Malargüe, cabecera del departamento, se sitúa a 400 kilómetros al sur de la ciudad de Mendoza, la capital provincial, y a aproximadamente 1,500 kilómetros al oeste de Buenos Aires, la capital del país.

40.547 Km^2
Departamento más extenso de Mendoza

Frontera con Chile
Pasos internacionales cercanos

La ciudad es atravesada de norte a sur por la Ruta Nacional 40, una de las principales vías de comunicación del país con más de 5 mil kilómetros que se extienden a lo largo de 11 provin-

cias. Este camino permite la conexión del municipio de Malargüe con las grandes ciudades de la región como Mendoza (353 km), San Juan (493) y Neuquén (595 km).

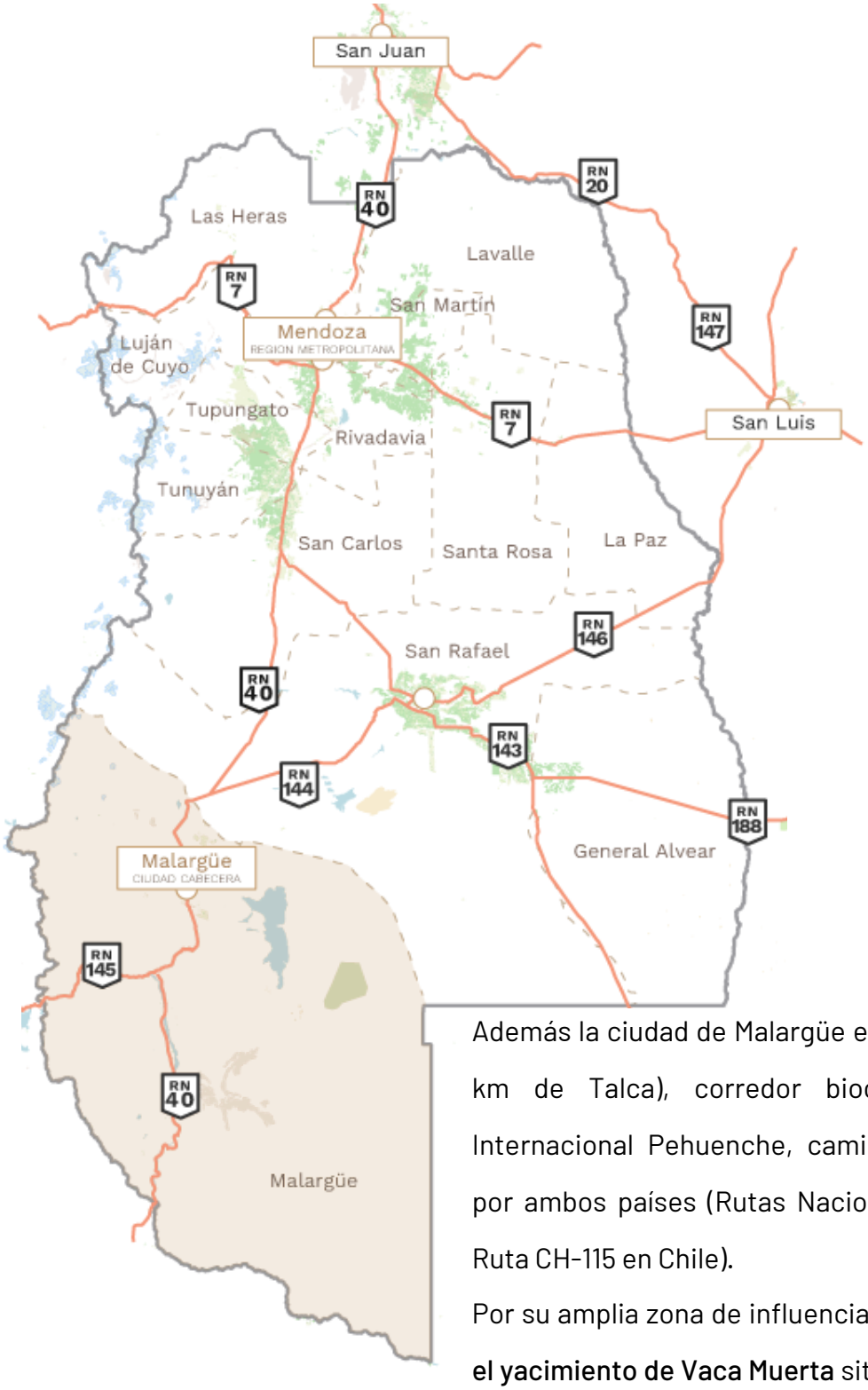


Fig. 8. Principales rutas de conexión

Rutas Nacionales

Conexión con provincias limítrofes y frontera

Rutas Provinciales

RP 186, 226 entre otras para conexiones departamentales

Yacimiento Vaca Muerta

-600 km.

Corredor Biocéanico

Además la ciudad de Malargüe está comunicada con Chile (300 km de Talca), corredor bioceánico a través del Paso Internacional Pehuenche, camino pavimentado que discurre por ambos países (Rutas Nacionales 40 y 145 en Argentina y Ruta CH-115 en Chile).

Por su amplia zona de influencia, se destaca la **proximidad con el yacimiento de Vaca Muerta** situado en la cuenca neuquina, el cual posee una extensión de 30.000 kilómetros cuadrados y se encuentra en pleno crecimiento su producción de gas y petróleo no convencional.

Población

La ciudad, que en sus inicios fue un fortín, se estableció oficialmente en 1886. Su desarrollo se ha dado en torno a la **Ruta Nacional 40** y su crecimiento se extiende hacia el sureste, con un trazado urbano mayoritariamente regular y compacto.

Según el último censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022, el departamento de Malargüe tiene 32.717 habitantes, con un crecimiento del 10, 3% respecto de 2010.

La **densidad de población es la más baja de la provincia**, con 0,8 habitantes promedio por kilómetro cuadrado, en parte debido a su gran extensión

+10.%
DE CRECIMIENTO

Del total de personas, **alrededor del 60% se encuentra en edad productiva.**

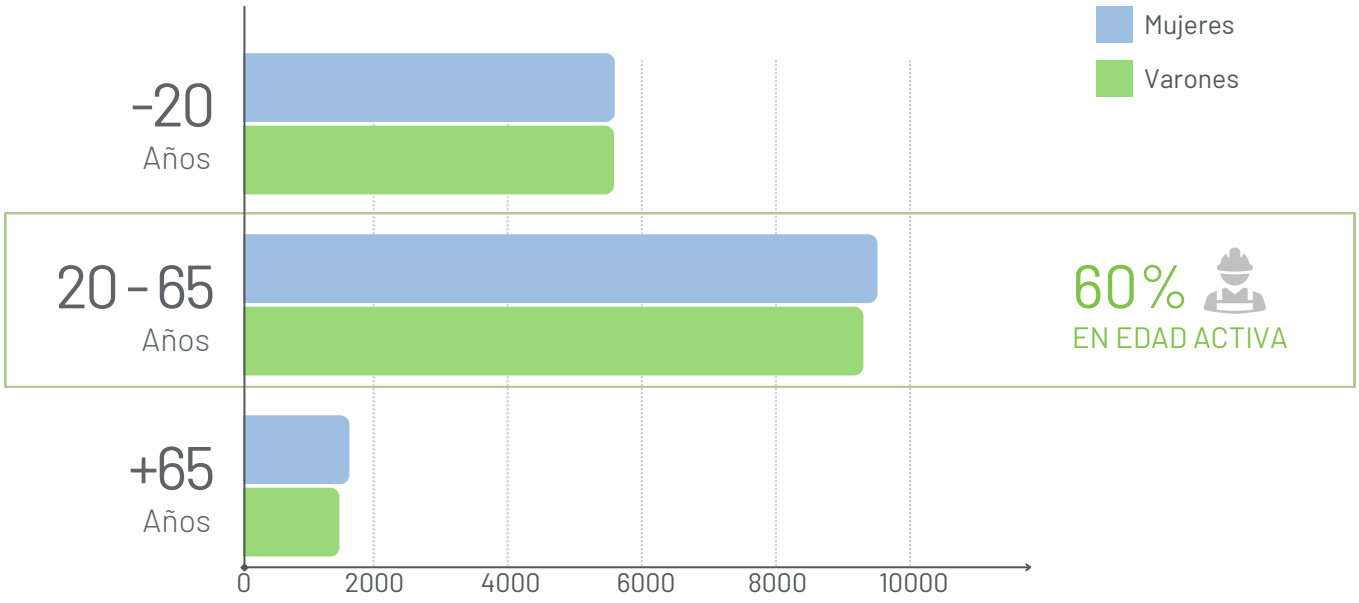


Fig. 9. Población de Malargüe

32.717
Departamento con menor densidad

0.8
Habitantes x KM²

Topografía

Topographicmaps

El departamento de Malargüe presenta una geografía diversa que incluye montañas, valles, llanuras y volcanes.



Biodiversidad compleja

Geología diversa y biomas múltiples

Hacia el **oeste**, la Cordillera Principal se eleva a más de 3000 metros. Las aguas de deshielo descienden desde las montañas a través de quebradas naturales llamadas 'cuencas', llegando al valle para regar los suelos más bajos

Al **sur**, se extiende el campo volcánico de la meseta de La Payunia, mientras que al este se encuentra la planicie central pedemontana, culminando en la Laguna de Llancanelo, a una altitud de 1400 a 1500 metros sobre el nivel del mar.

El departamento cuenta con una red hidrográfica caracterizada por cinco grandes ríos: el río Atuel (límite con el departamento de San Rafael), el río Grande (el más extenso y caudaloso de la provincia), el río Barrancas (límite con Neuquén, que se une al río Grande formando el río Colorado), el río Malargüe (que abastece de agua a la ciudad y a la laguna de Llancanelo) y el río Salado (que atraviesa el Valle de Las Leñas y desemboca en el río Atuel, en el paraje llamado La Junta).

Además, Malargüe alberga la Laguna de Llancanelo, el **mayor espejo de agua de Mendoza**, un área de interés biológico y turístico junto con la laguna de Valle Hermoso.

RIO GRANDE
RIO ATUEL
RIO BARRANCAS
RIO MALARGUE
RIO SALADO

La **ciudad de Malargüe** se encuentra en la planicie central o depresión de Llancanelo, al este del piedemonte, en el centro-norte del departamento. Esta zona deprimida, con una altitud promedio de 1500 metros sobre el nivel del mar, está limitada al este por la Laguna de Llancanelo, donde desagua el Río Malargüe y otros arroyos.

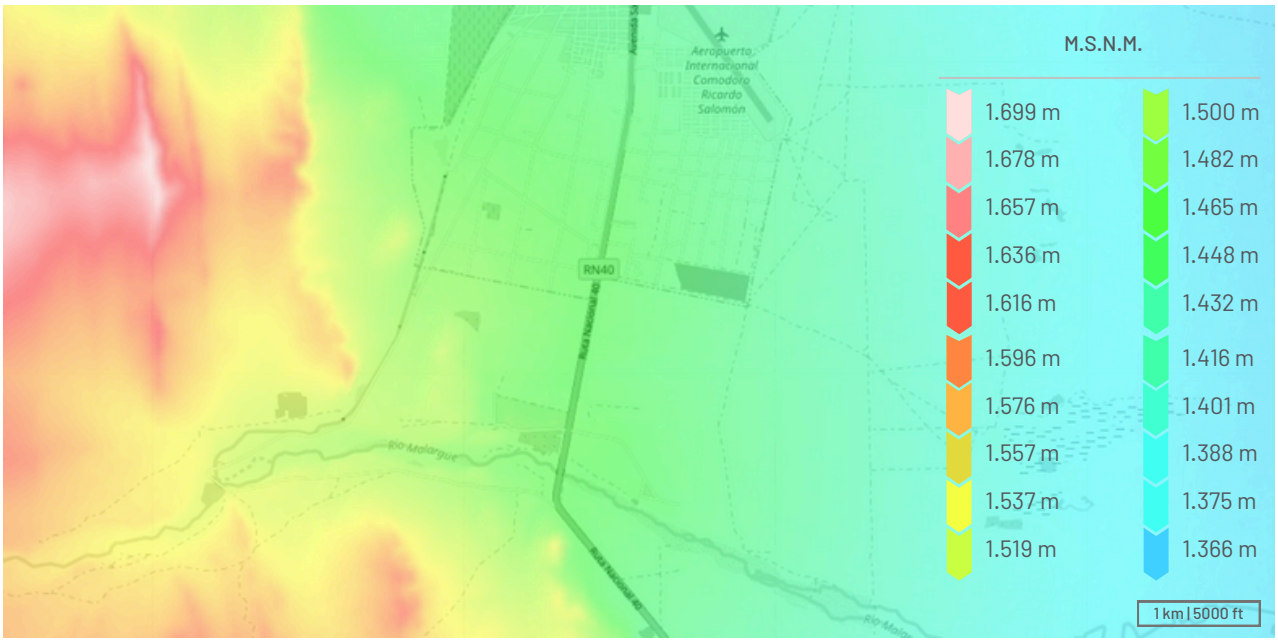
La planicie está compuesta por sedimentos recientes del período cuaternario, transportados por el viento y el agua (origen eólico, fluvial y lacustre). Estos **sedimentos**, ricos en materia orgánica e inorgánica, hacen que los suelos sean ideales para la agricultura.

Malargüe es conocido por sus plantaciones de papas y es uno de los principales productores de semillas de este cultivo.

Oasis de Malargüe

Sector apto para actividad agrícola

La disponibilidad de agua de la cuenca del río Malargüe también ha favorecido el desarrollo forestal y la concentración de biodiversidad.



Fuente: Mapa topográfico Malargüe, altitud, relieve (topographic-map.com)

Fig. 10. Mapa topográfico de Malargüe

> Como puede observarse, el área destinada al desarrollo industrial se encuentra en una zona relativamente plana con altitud de entre 1460 y 1440 m s.n.m.

Clima

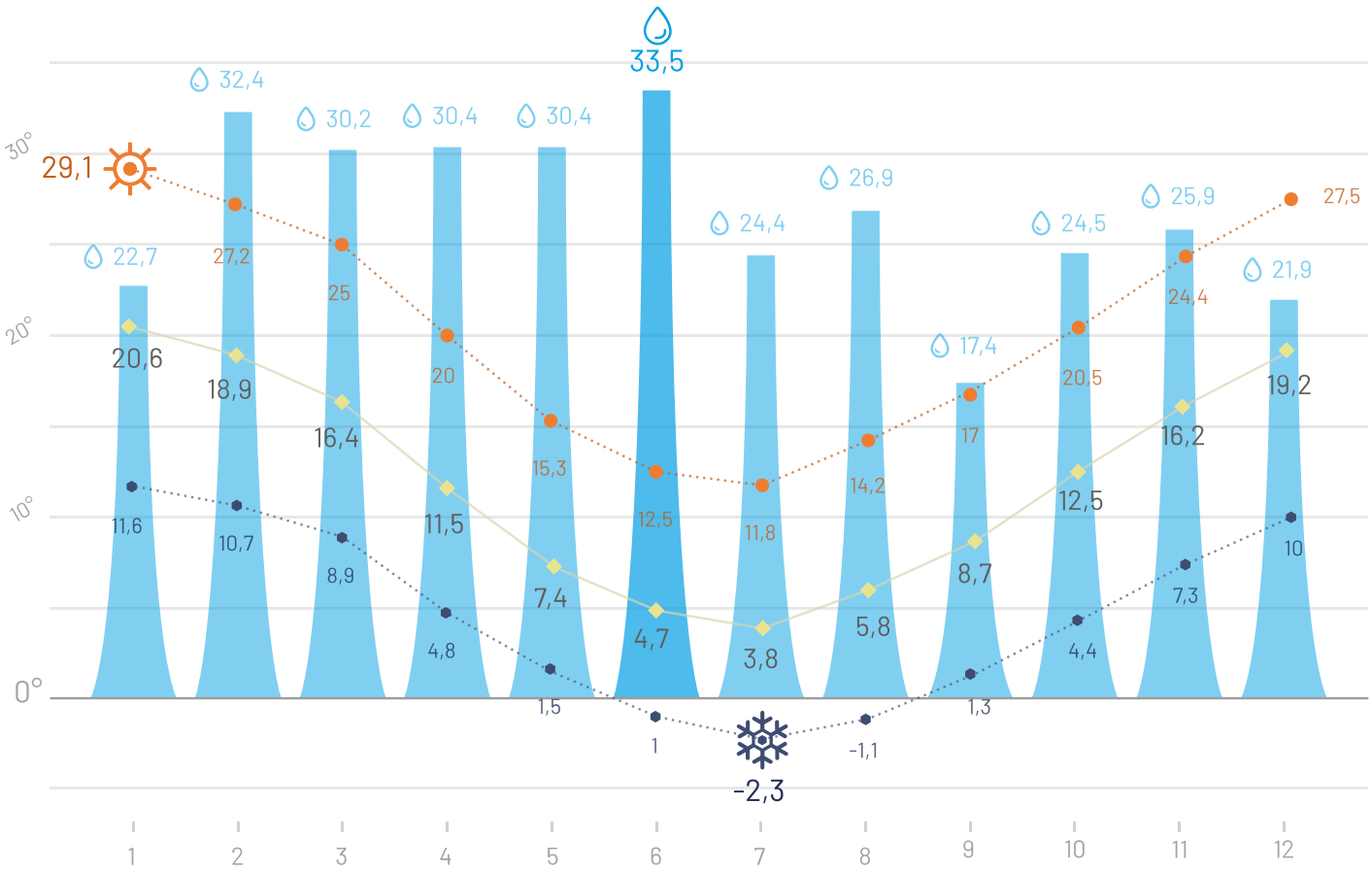
Meteoblue

El clima en Malargüe varía según la altitud y está influenciado por masas de aire del Anticiclón semipermanente del Océano Pacífico, ya que se encuentra en la entrada de la Patagonia.

En verano, la planicie experimenta un clima cálido y seco con una gran amplitud térmica diaria, los días son calurosos con temperaturas máximas de 30°C y las noches frescas con temperaturas mínimas de 10°C. En julio, el mes más frío del invierno la temperatura mínima promedio desciende hasta los 3°C bajo cero.

30 a -3 °C
Espectro de temperatura

Hasta 200 mm
Precipitación anual



Fuente: Meteoblue, Estadísticas Climatológicas Normales - período 1991-2020.

Fig. 11. Estadística climatológicas de Malargüe

Precipitaciones
Temperatura (°C)
Temperaturas mínimas (°C)
Temperaturas máximas (°C)

Las lluvias no superan los 200 mm anuales y ocurren en forma de nieve durante el invierno, alimentando las cuencas hídricas; mientras que en el verano, en ocasiones los vientos húmedos del Atlántico provocan lluvias torrenciales y crecidas en los arroyos y ríos que descienden de las quebradas montañosas

Los **vientos son constantes** y provenientes del oeste con velocidad promedio de 11 km/h. La **nubosidad es escasa**, con 120 días al año completamente despejados (alto índice de heliofanía).

Aeropuerto de Malargüe Comodoro D. Ricardo Salomón

35.49°S, 69.57°W 1427 m s.n.m.
Modelo: ERA5T

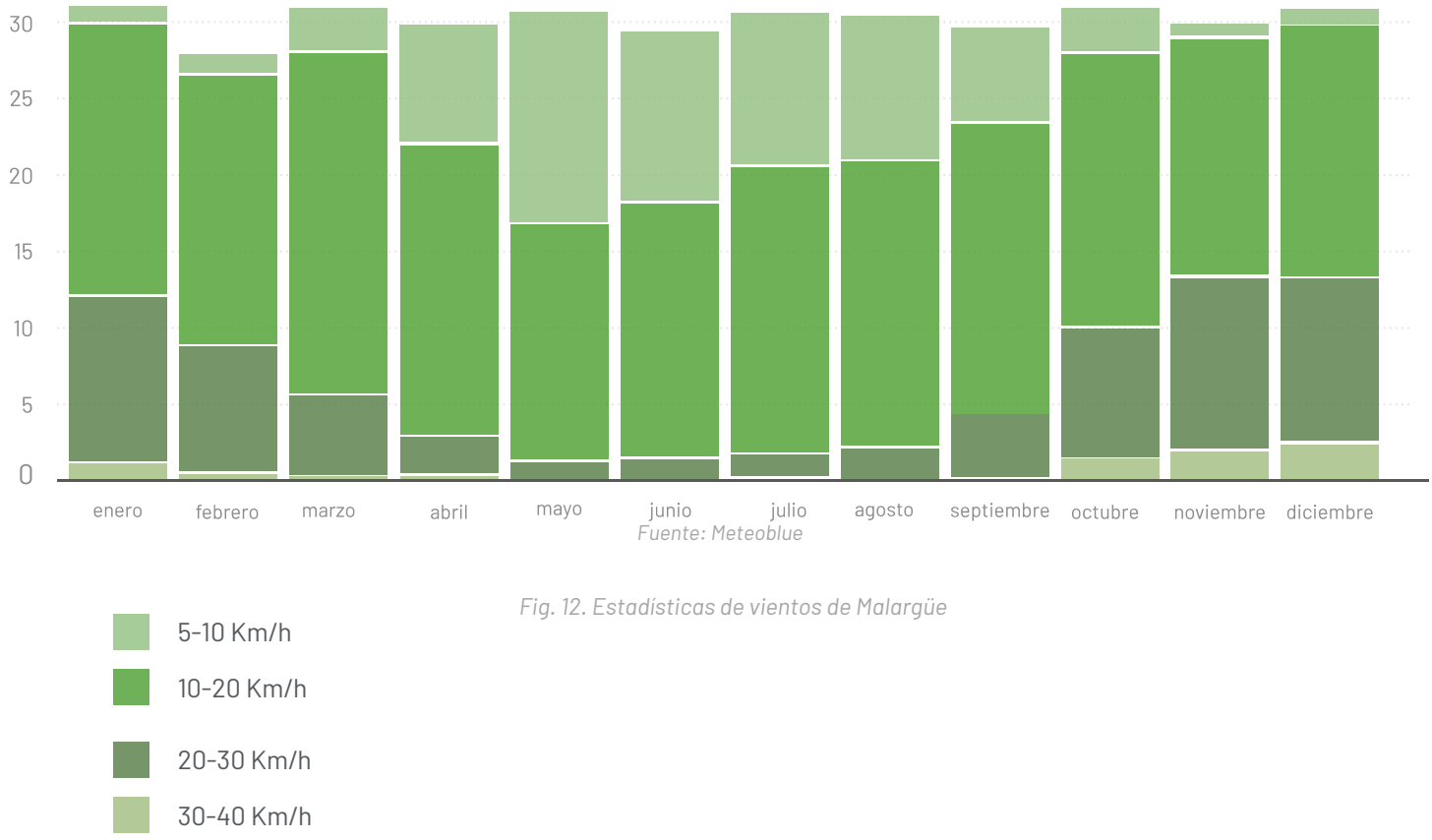
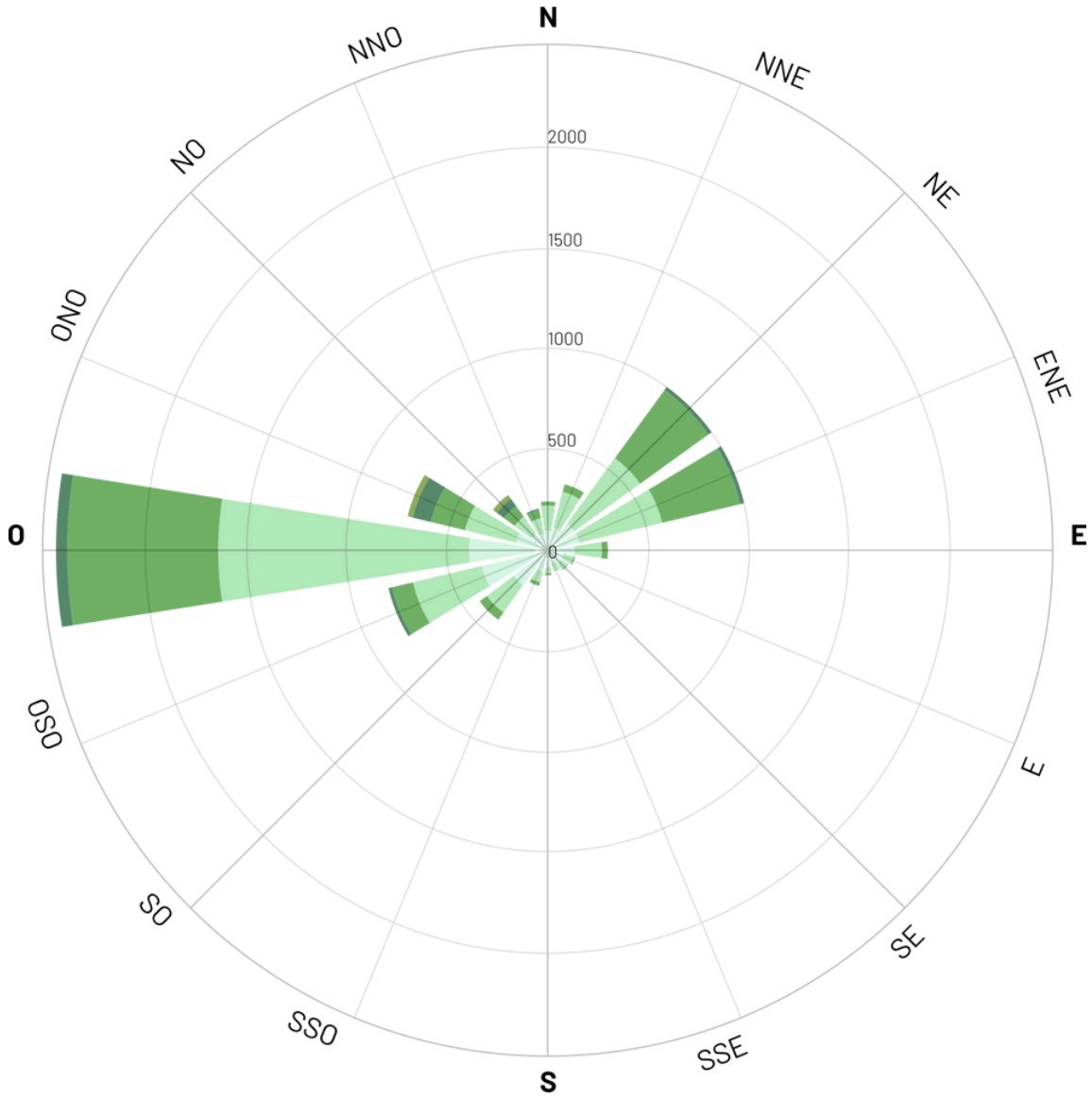


Fig. 12. Estadísticas de vientos de Malargüe

Rosa de los vientos

Aeropuerto de Malargüe Comodoro D. Ricardo Salomón

35.49°S, 69.57°W 1427 m s.n.m.
Modelo: ERA5T



Fuente: Meteoblue

Fig. 13. Rosa de los vientos de Malargüe

2-5 Km/h
5-10 Km/h
10-20 Km/h
20-30 Km/h
30-40 Km/h

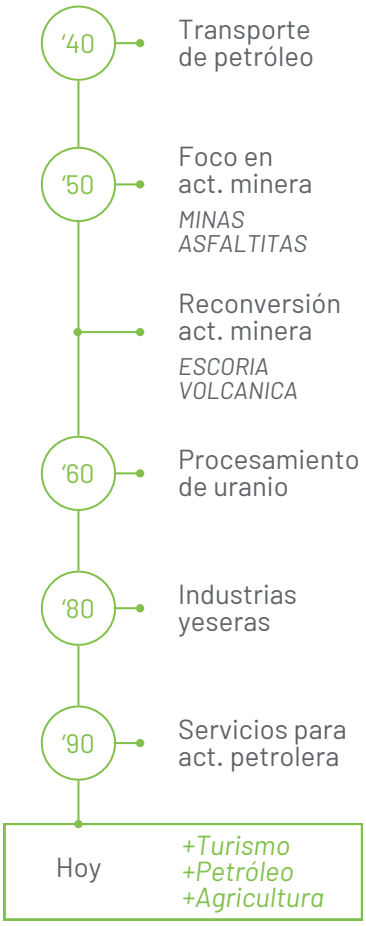
Actividades económicas

La economía de Malargüe atravesó diferentes etapas; en sus inicios, las principales actividades económicas se centraban en la minería y en la exploración y producción de petróleo; industrias que impulsaron el crecimiento de la ciudad.

La construcción del ferrocarril en 1944 y la actividad minera hacia finales de la Segunda Guerra Mundial, contribuyeron al asentamiento de la localidad.

Entre 1943 y 1944 se construyó el ramal de ferrocarriles entre Pedro Vargas y Malargüe, con el objetivo de incentivar el transporte de petróleo desde Malargüe a Buenos Aires y, por esta razón fue conocido como "ramal del Oro Negro".

A la vez, impulsó el desarrollo minero, ya que fue el medio más importante para el transporte de las materias primas, con destino a diferentes industrias del país. La actividad minera se desarrolló al finalizar la Segunda Guerra Mundial con la necesidad de producir combustibles sólidos.



Malargüe tenía minas de asfaltitas que servían tanto para la industria como para los ferrocarriles.

A principios de 1951 la extracción de asfaltita dejó de ser rentable y provocó la pérdida de trabajo de centenares de mineros. Pero en 1952 y 1953 comenzaron a explotarse otros minerales y se empezó a producir escoria volcánica, utilizada para fabricar bloques aislantes para la construcción, carburo de calcio y cales, proveniente de canteras ubicadas en territorio malargüino

'90-2000

Sellado de Planta procesadora Uranio

Este nuevo impulso estuvo acompañado por la construcción de una **Planta de procesamiento de Uranio, entre 1961 y 1962.**

Fig. 14. Actividades económicas históricas

Al modelo minero le sucede el petrolero a mediados de los 70, llegando a su mayor esplendor en la década del 80, mientras que paralelamente se instalan las primeras **industrias yeseras**.

La consolidación de la explotación petrolera generó la instalación de numerosas empresas prestatarias de servicios y gran demanda de mano de obra que fue cubierta por la inmigración de trabajadores provenientes de distintas partes de la provincia y de la zona rural.

Luego la **privatización de las empresas estatales**, principalmente en la industria del petróleo y en el ferrocarril, a principios de los años 90 provocaron una retracción de estas actividades y se generaron importantes niveles de desempleo.

'80-'00

Años de reconversión económica

En el año **1991 el ramal del ferrocarril dejó de funcionar, y se agravó la situación por no contar con actividades productivas alternativas.** En la actualidad la actividad petrolera es la que representa el principal ingreso del departamento, siendo Malargüe el mayor productor de petróleo de la provincia.

Además se conserva la **cría extensiva de ganado caprino** como actividad económica tradicional, la **industria yesera, la actividad minera de superficie y la producción de papa semilla libre de plagas** producto de las condiciones climáticas y las características de la tierra

A su vez, a partir de la década del 90, e impulsado en el 2000 a través del **Plan Estratégico de Malargüe con el objetivo de diversificar la economía, el turismo se ha transformado en una importante fuente de ingreso**.

P.E.M.

Orientación hacia acts. armónicas con ambiente

MARCO LEGAL VIGENTE **NACIONAL**

En el desarrollo del proyecto del nuevo Parque Industrial se tendrán en consideración las siguientes Leyes y Decretos Nacionales vigentes:

REGISTRO NACIONAL DE PARQUES INDUSTRIALES (RENPI)

El objetivo de este ente es recolectar, monitorear y sistematizar información sobre los Parques Industriales en el país y las empresas radicadas en ellos. Inscribirse es condición necesaria para acceder a los beneficios que otorga el Programa Nacional para el Desarrollo de Parques Industriales (Argentina Gobierno, 2023).

LEY GENERAL DEL AMBIENTE N°25.675

Sancionada y promulgada en noviembre de 2002 en cumplimiento del art. 41 de la Constitución de la Nación Argentina, que reconoce el derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano, junto con el deber de la Nación de "*dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección*".
La ley 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 sostenible en Argentina (Legislativa, 2023).

LEY GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS INDUSTRIALES Y DE ACTIVIDADES DE SERVICIO N°25.612

Vigente desde julio del 2022, establece los presupuestos mínimos de protección ambiental sobre la gestión integral de residuos de origen industrial y de actividades de servicio, que sean generados en todo el territorio nacional y derivados de procesos industriales y de actividades de servicio (Información Legislativa, 2023).

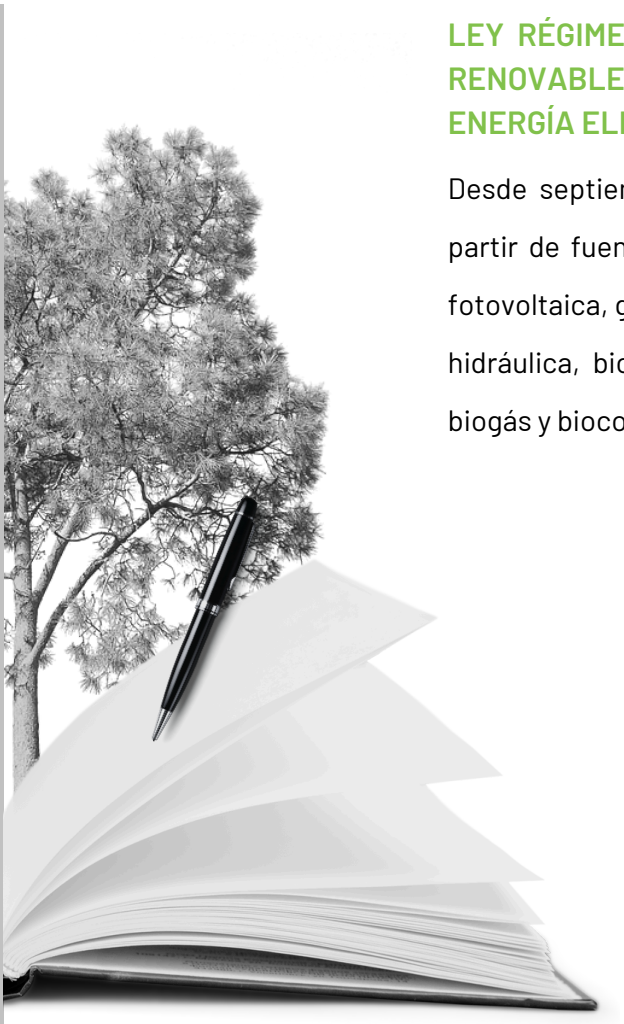


DECRETO N°68/2022. PROGRAMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO DE PARQUES INDUSTRIALES

Mediante el Decreto 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 (Argentina Gobierno, 2023).

LEY RÉGIMEN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE AGUAS N°25.68

Sancionada y promulgada en noviembre del 2002, establece los presupuestos mínimos ambientales para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional. Utilización de las aguas. Cuenca hídrica superficial. Comités de cuencas hídricas (Información Legislativa, 2023).



LEY RÉGIMEN DE FOMENTO NACIONAL PARA EL USO DE FUENTES RENOVABLES DE ENERGÍA DESTINADA A LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA N°27.191 (MODIFICACIÓN DE LA LEY N°26.190)

Desde septiembre de 2015 promueve la generación de energía eléctrica a partir de fuentes renovables no fósiles: energía eólica, solar térmica, solar fotovoltaica, geotérmica, mareomotriz, undimotriz, de las corrientes marinas, hidráulica, biomasa, gases de vertedero, gases de plantas de depuración, biogás y biocombustibles (Información Legislativa, 2023).

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO PRODUCTIVO VERDE

El Plan Nacional de Desarrollo Productivo Verde nace del compromiso argentino con la agenda global de lucha contra el cambio climático. Incluye un conjunto de iniciativas para implementar en los sistemas productivos, con un nuevo paradigma sostenible, inclusivo y ambientalmente responsable (Argentina Gobierno, 2023).

MARCO LEGAL VIGENTE **PROVINCIAL**

De igual modo, las normativas provinciales también se considerarán en la elaboración del proyecto. A continuación se detallan las leyes vigentes de injerencia:

LEY PROVINCIAL N° 5961

"Preservación, Conservación, Defensa y Mejoramiento del Ambiente" y su decreto reglamentario N° 2109/94.

LEY PROVINCIAL N° 5917

Referida a residuos peligrosos, y su decreto reglamentario N° 2625.

LEY PROVINCIAL 5970

Sobre residuos sólidos urbanos

LEY PROVINCIAL 5064/86, LOS DECRETOS REGLAMENTARIOS Nº 3866/86, 3867/86, 3868/86 Y 3869/86 Y EL DECRETO PROVINCIAL Nº 1971/90 SOBRE PROMOCIÓN INDUSTRIAL EN LA PROVINCIA

LEY PROVINCIAL 8.999

Promulga el Plan Provincial de Ordenamiento Territorial (PPOT), con sus directrices y anexos.
Este plan establece 5 Unidades de Integración Territorial (UIT): oasis, planicies, montañas, unidades varias y pedemontes.

La ciudad de Malargë se encuentra dentro del la IUT-1F, oasis de Malargüe.

LEY PROVINCIAL 7.940

Sobre expropiación del inmueble rural y transferencia a la Municipalidad de Malargüe con destino al emplazamiento del futuro Parque Industrial de Malargüe.

LEY PROVINCIAL 8051 Y SUS MODIFICATORIAS 8060 Y 8081 SOBRE "ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y USO DEL SUELO"



MARCO LEGAL VIGENTE **REGIONAL**

Finalmente, los lineamientos locales vigentes que aplican al desarrollo del proyecto también se mencionan a continuación:

ORDENANZA Nº 1370/2006 PLAN ESTRATÉGICO MALARGÜE

Establece el marco general para la implementación de la gestión asociada en el Departamento de Malargüe de acuerdo a los lineamientos definidos en el Plan Estratégico Malargüe (PEM).

ORDENANZA N° 1426/2007 MACROZONIFICACIÓN DE LOS USOS DEL SUELO EN LA CIUDAD Y OASIS DE MALARGÜE, PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Establece los usos de cada zona.

ORDENANZA N° 1698/2013

Establece la Creación de Parque Industrial Malargüe y determina el inmueble sobre el cual se emplazará el futuro parque.

ORDENANZA N°1957/2018 MODIFICA LA ORDENANZA PARQUE INDUSTRIAL MALARGÜE

Rectifica los valores de cota del polígono topográfico, a partir de la unificación de las fracciones, según la mensura del 2017.

ORDENANZA N°2025/2019 REGLAMENTACIÓN PARQUE INDUSTRIAL

Establece las normas referidas al Parque Industrial Malargüe (PIM) respecto de: su imagen urbana, uso apropiado, desarrollo del suelo y preservación del medio ambiente, gestión, administración, utilización, ejecución y pago de obras y otras inversiones, adquisición de parcelas, prestación de servicios, operación, control y sanciones.



LOS AGRUPAMIENTOS INDUSTRIALES

En nuestro país existen alrededor de 600 agrupamientos industriales entre aquellos que ya están en pleno funcionamiento, otros que se encuentran en etapa temprana y proyectos en distintas etapas de aprobación.

Además hay unos 40-50 adicionales que están en pre-evaluación y evaluación. Los más antiguos datan de la década de los '60 (alguno puede haberse iniciado incluso en la década anterior) aunque la gran explosión se dio a partir de los 2000.

600-700

Agrupamientos industriales en curso

La mayoría de los antiguos agrupamientos son públicos o mixtos, pero en los años recientes han surgido gran cantidad de proyectos privados.

Asimismo la mayoría de los agrupamientos son multisectoriales, aunque en algunos casos predomina la localización de empresas **correspondientes al sector más importante de la región** (petróleo, madera, agroindustrias, petroquímica por ejemplo).

Además se atraen empresas correspondientes a servicios conexos a esas actividades.

Últimamente también se está trabajando con el desarrollo de proveedores y cadenas de valor. Hay casos de agrupamientos en los cuales predominan las empresas de base tecnológica y otros con inclinación a la logística, aunque son muy pocos los exclusivos de este tipo.

Regionalización

Agrupamientos focalizados según rubros clave del área

Triple Impacto

Impacto económico, social y ambiental

Hay una tendencia en los agrupamientos industriales más modernos, de **orientarse al triple impacto**, es decir que buscan generar beneficios tanto económicos como sociales y ambientales; con una mirada enfocada especialmente en la sustentabilidad y cuidado del medio ambiente.

Un **aspecto relevante y estratégico es la ubicación territorial** en que se desarrollará el agrupamiento.

La localización debe permitir traslados eficientes, rápidos y seguros; debe contemplar las características climáticas y la disponibilidad de servicios; además deben ser sitios que no comprometan el futuro desarrollo poblacional, sino por el contrario, que contribuyan con el ordenamiento territorial y el crecimiento de la ciudad.

Los emprendimientos industriales a la hora de determinar su localización tienen en cuenta los múltiples factores que se detallan en la figura siguiente. Por lo tanto los agrupamientos industriales que deseen alojar a las industrias deberán también considerarlos.

> El agrupamiento debe ser dotado de infraestructuras y servicios que faciliten el desarrollo empresario en función de mejoras en la competitividad, la generación de economías internas y externas y las sinergias interempresariales.
>
> En definitiva, **debe agregar valor a las empresas que se alojen en él**.

CALIDAD DE VIDA

SALUD
EDUCACION
VIVIENDA
ENTRETENIMIENTO
COSTO DE VIDA

ECOSISTEMA EMPRESARIAL

COMPOSICION
PROVEEDORES LOCALES
SERVICIOS
OPORTUNIDADES DE SINERGIA
ESCALABILIDAD

AMBIENTE

RECURSOS NATURALES
AMENAZAS (SISMOS, HIDROMETEREOLOGICO, VOLCANES)
TEMPERATURA Y HUMEDAD
COMPROMISO DE SOSTENIBILIDAD

LOGISTICA

POSICION GEOGRAFICA
PROXIMIDAD MERCADOS FINALES
PROVEEDURIA LOCAL INSUMOS
SERVICIOS Y ACCESIBILIDAD
DISTANCIAS/COSTOS PUNTOS INTERCAMBIO
FRECUENCIA TRANSPORTE MARITIMO Y AEREO

LOCALIZACION INDUSTRIAL

FACTORES CLAVE*

FUERZA LABORAL

DISPONIBILIDAD
ROTACION Y ABSENTISMO
OFERTA FORMATIVA ACORDE
SINDICATOS E IMPACTO
P.E.A., ESCOLARIDAD
SALARIOS, COSTOS Y JORNADAS
PROGRAMAS E INCENTIVOS GUBERNAMENTALES

INFRAESTRUCTURA

ENERGIA
AGUA
DESECHOS SOLIDOS
DRENAJE, AGUAS RESIDUALES
CONECTIVIDAD, TELEFONIA Y DATOS

SERVICIOS

DISPONIBILIDAD
COSTOS
ESPECIALIZACION / CLUSTERS
FLEXIBILIDAD
SERVICIOS EXISTENTES

OFERTA INMOBILIARIA INDUSTRIAL

VIAL/DISTANCIA PUERTOS, AEROPUERTOS, ADUANAS

TRANSPORTE PÚBLICO

ADUANA, TIEMPOS DE DESPACHO

FACTORES INSTITUCIONALES

ESFERA POLITICA-ECONOMICA-ADMINISTRATIVA
POSTURA RESPECTO INVERSIONES Y COMERCIO
TRANSPARENCIA GUBERNAMENTAL
GOBERNABILIDAD Y SEGURIDAD JURIDICA
MARCO LEGAL E INCENTIVOS DE INVERSION
REGULACION FISCAL, FINANCIERA, MIGRATORIA
COSTOS INDUSTRIALES OPERATIVOS
CONFLICTIVIDAD TERRITORIAL
ACCESO A FINANCIAMIENTO
ESTABILIDAD POLITICA Y ECONOMICA

Fig. 15. Factores clave de localización industrial.

Parques Industriales de la Provincia de Mendoza

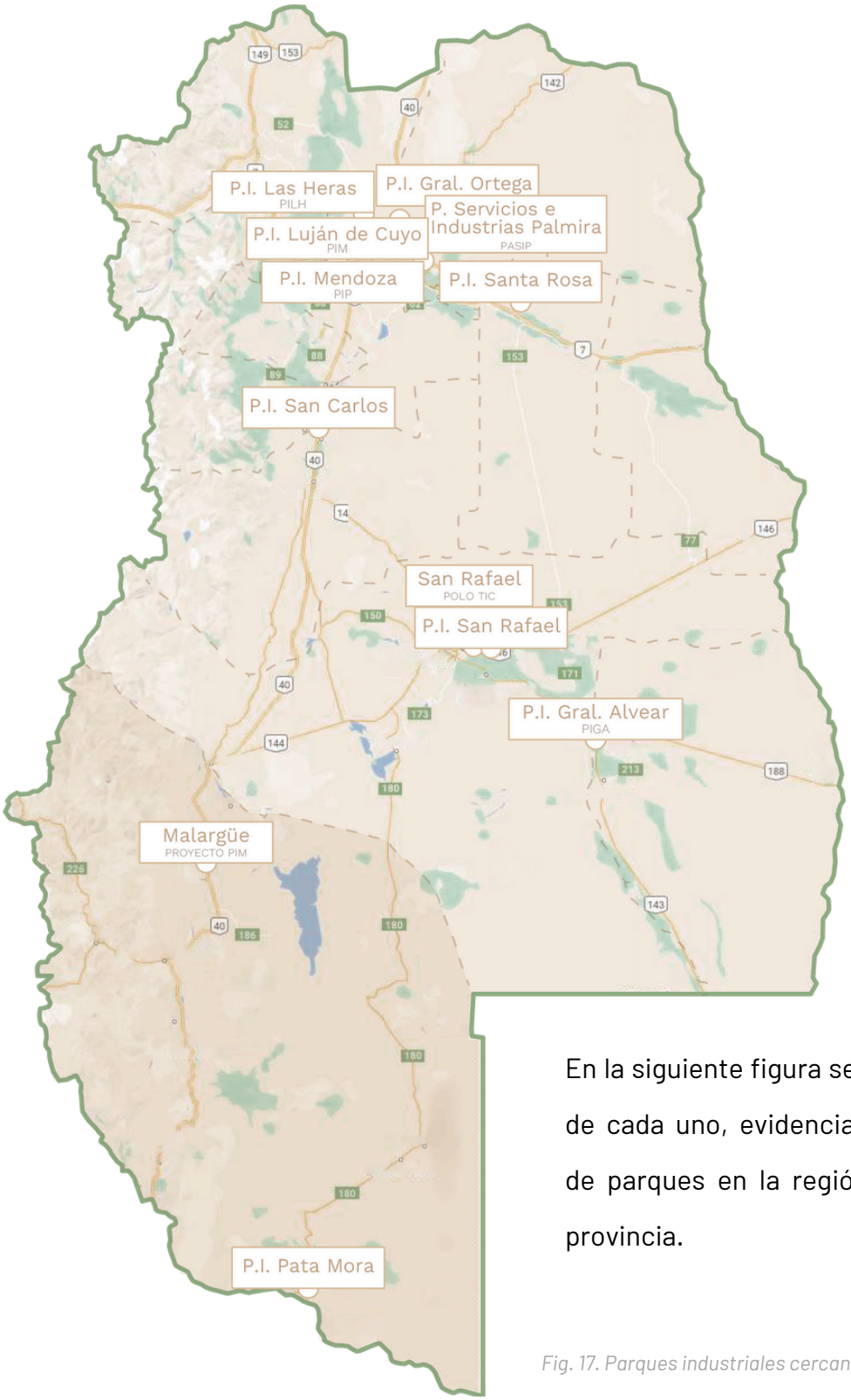
La provincia de Mendoza tiene en su territorio varios agrupamientos y proyectos industriales, que la convierten en una de las más pobladas en este sentido. Encontramos por ejemplo:

CIUDAD - MUNICIPIO - ASENTAMIENTO	AGRUPAMIENTO INDUSTRIAL	RENPI	SUPERFICIE (HA)
General Alvear	Parque Industrial del departamento de General Alvear	✓	10.71
Palmira	Parque de Servicios e industrias de Palmira (PASIP)	✓	111.78
Godoy Cruz	Parque Industrial 9 de Julio	X	
Godoy Cruz	Parque Tecnológico de Mendoza TIC	✓	3.58
Godoy Cruz	Zona Industrial Rodríguez Peña	X	
Capdevila	Parque Industrial y Minero Eje Norte (PIMEN)	✓	246.68
Las Heras	Parque Industrial Las Heras	✓	382
Lavalle	Parque Industrial Lavalle	X	
Luján de Cuyo	Parque Biotecnológico y Energías Renovables de la UNCUYO	X	
Luján de Cuyo	Parque Industrial Municipal de Luján de Cuyo	✓	273.83
Perdriel	Parque Industrial Provincial de Mendoza	✓	351
General Gutiérrez	Parque Industrial Bicentenario	X	2.6
General Ortega	Parque de Desarrollo Empresarial e Industrial de Maipú	✓	50
Maipú	Parque Industrial Alsina	X	
Rivadavia	Zona Industrial Rivadavia	X	
San Carlos	Zona Industrial de San Carlos	✓	44.47
San Carlos	Zona Industrial La Consulta	X	
San Carlos	Zona Industrial Pareditas	X	
San Rafael	Parque Industrial Municipal de San Rafael	✓	42.35
Villa Cabecera	Parque Industrial Santa Rosa	✓	35
Tunuyán	Area Industrial Tunuyán	X	
Tupungato	Parque Industrial Tupungato	X	

Fig. 16. Agrupamientos industriales de Mendoza

Cada uno de ellos con distinto grado de desarrollo, de antigüedad y de vacancia.

> También es muy dispar la variedad de precios solicitados por m^2, dependiendo de muchos factores: localización, calidad y cantidad de infraestructuras, promoción derivada de distintas cuestiones, y muchas otras variantes.



En la siguiente figura se puede observar la localización de cada uno, evidenciando una mayor concentración de parques en la región norte y metropolitana de la provincia.

Fig. 17. Parques industriales cercanos a Malargüe.

A continuación se describen las características principales de algunos de los Parques más importantes de la provincia:

PIP Parque Industrial Provincial Mendoza (PIP)

- Distrito industrial **Lujan de Cuyo**
- **350** Has.
- Sobre corredor bioceánico y con zona franca interna

Act. Industria petroquímica, incluyendo también minería, metalurgia, química, servicios, petróleo y gas.

Localizado a metros de la destilería YPF Luján de Cuyo, el parque cuenta con: cierre perimetral, ofrece agua, alumbrado público, áreas verdes, calles internas, desagüe pluvial, energía eléctrica, internet, mantenimiento de áreas comunes, nomenclatura de calles, red de gas, seguridad privada, señalización, subestación eléctrica, teléfonos y transporte urbano. A su vez, posee una zona franca dentro del predio.

PILH Parque Industrial Las Heras (PILH)

- Distrito El Resguardo, Departamento de Las Heras
- **136** Has. / Etapa 1 + **250** has. / Etapa 2
- Sobre Ruta Nacional N°40

Habiendo completado la etapa 1, ya posee más de 200 empresas instaladas. Además, cuenta con energía eléctrica, gas, internet por fibra óptica, cierre perimetral, alumbrado público y un 10% de sus calles se encuentran asfaltadas.

PEIM Parque de Desarrollo Empresarial e Industrial Maipú (PEIM)

- Distrito General Belgrano en departamento de Maipú.
- **46.7** Has.

Cuenta con cerco perimetral, servicios de alumbrado público, agua potable, internet y seguridad 24hs.

PIM Parque Industrial Municipal Luján de cuyo (PIM)

- Distrito Industrial Luján de Cuyo
- **273.83** has.

Act. Se admite cualquier actividad con excepción de la transformación de alimentos y productos farmacéuticos.

Ofrece energía eléctrica, alumbrado público, internet por fibra óptica en proyecto, cierre perimetral, seguridad monitoreada por cámaras y disponibilidad de Gas Industrial en la entrada al Parque.

Parque Industrial para productos nocivos y servicios especiales

Departamento de Gral. Alvear

858 has.

Act. Enfocado en actividades nocivas.

Cuenta con cierre perimetral, energía eléctrica y alumbrado público.

Parque Industrial San Carlos

Departamento de San Carlos

45 has.

Act. sólo actividades no contaminantes, destacándose la actividad agroindustrial (producción de manzanas, uvas, entre otros).

Cuenta con energía eléctrica en media tensión y estación transformadora, alumbrado público, agua potable e industrial, calles y acequias consolidadas, y gas de red.

PISR Parque Industrial San Rafael (PISR)

Departamento de San Rafael

42.3 has.

Act. Dedicado exclusivamente a empresas del sector alimenticio y agroindustrial.

Cuenta con cerramiento perimetral, energía eléctrica, alumbrado público, cloacas, agua potable e industrial y balanza de camiones

PIGA Parque Industrial Municipal General Alvear (PIGA)

Sobre Ruta Nacional N° 188, departamento de General Alvear

10.7 has.

Cuenta con cerramiento perimetral, energía eléctrica, alumbrado público, agua potable e industrial, red de gas, internet y seguridad privada.

PASIP Parque de Servicios e Industria de Palmira (PASIP)

Departamento de General San Martín

69 has.

Junto al corredor bioceánico de la ruta 7

Act. El Parque admite Industrias no contaminantes, incluyendo amplia variedad entre ellas.

El PASIP se destaca por su integración con la la estación multimodal de cargas de Palmira, lo que le da potencial para constituirse como un importante complejo de logística, transporte y servicios. Posee cerramiento perimetral, energía eléctrica, alumbrado público, cloacas y pavimento de calles internas.

PISR Parque Industrial Santa Rosa (PISR)

- Ciudad de Santa Rosa
- **35** has.
- Sobre Ruta Nacional 7

Cuenta con tendido en energía eléctrica en media tensión y alumbrado público.

TIC Parque Industrial Tecnológico (TIC)

- Ciudad de Godoy Cruz
- **3.67** has

Act. Favorece la radicación de actividades de investigación y desarrollo de software, los servicios informáticos, el hardware, las telecomunicaciones y aplicaciones en electrónica industrial.

PIMEN Parque Industrial Minero Eje Norte (PIMEN)

- Departamento de Las Heras
- **661** has.
- Sobre Ruta Nacional 40

Act. Unicamente actividades no contaminantes, con una zona donde se desarrolla la Ciudad Agropecuaria destinada a emprendimientos agropecuarios.

Cuenta con calles internas consolidadas, energía eléctrica, alumbrado público, agua potable, red de cloacas, red de gas, internet y seguridad 24 hs.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Los Parques Industriales son un **ordenador urbanístico**, permiten **concentrar las actividades productivas** de forma tal que puedan optimizarse los costos operativos, la logística y el cumplimiento de las normas. Facilitan la regulación para reducir los niveles de contaminación por reaprovechamiento de residuos y reducción de efluentes con el incremento de la eficacia en el uso de las materias primas y servicios.

> **El MasterPlan que se desarrolla en el presente documento surge como manual o guía de acción para la creación del nuevo Parque Industrial Malargüe.**

Según la Ordenanza 1957/2018 el predio destinado al proyecto del nuevo Parque Industrial Malargüe posee una superficie de 486 has. 2.523,34 metros cuadrados.

Se encuentra ubicado a 5 km del centro de la ciudad, en el cuadrante Sureste distrito Cañada Colorada, con frente a Ruta Nacional N° 40 y sus límites resultan:

2.523,34 m²
Superficie PIM

Frontera con Chile
Pasos internacionales cercanos

Norte	Sur	Oeste
Calle Grassi y Ferrocarril Gral. San Martín	Cauce Río Malargüe	Ruta Nacional Nº 40

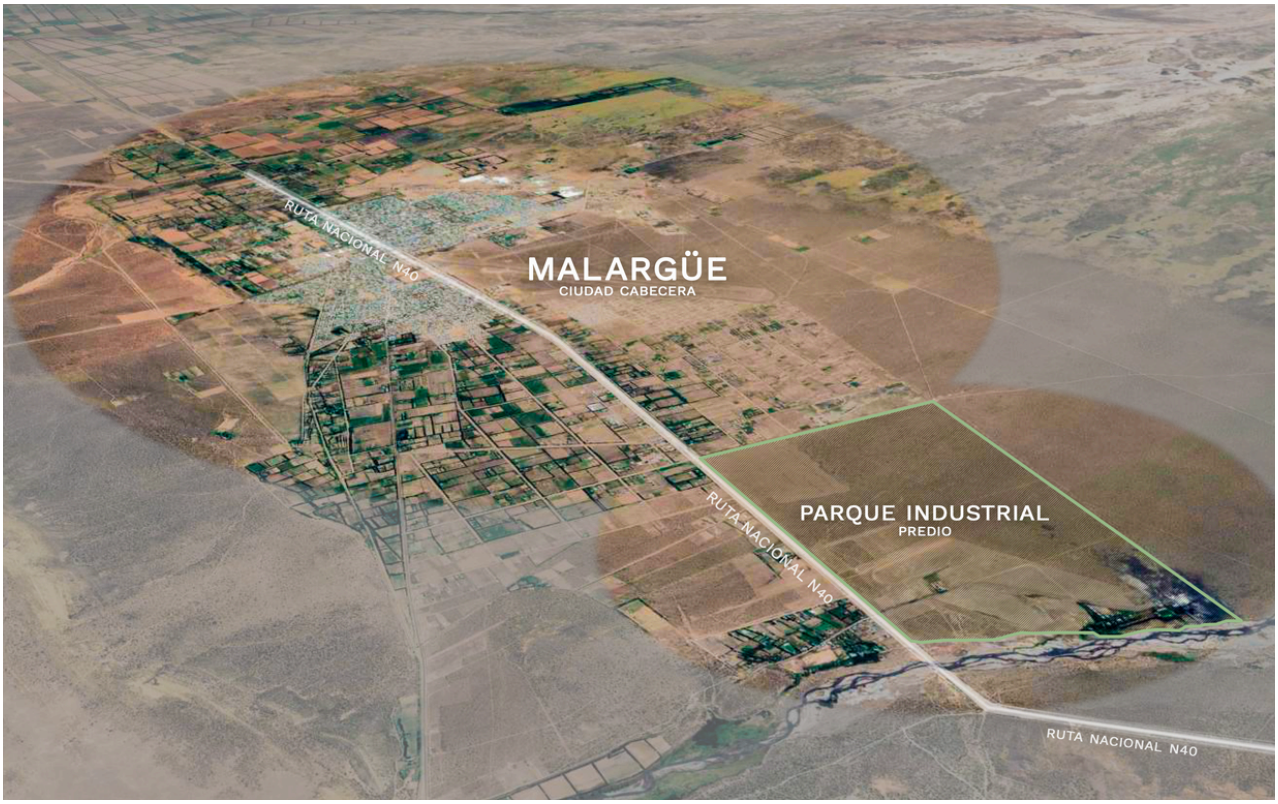


Fig. 18. Ubicación del proyecto respecto a la ciudad.

El predio de **propiedad comunal**, consiste en una única parcela y se encuentra inscripto en el Registro de la Propiedad Raíz de la Segunda Circunscripción Judicial de la Provincia de Mendoza, identificado con Nomenclatura Catastral 19-01-88-6200-678472-0000-1, Padrón de Rentas 19-1091-8, según plano de mensura y unificación, visado y archivado en la Dirección Provincial de Catastro bajo el Nº 4107 de fecha 25 de setiembre de 2017.

Propiedad comunal

Parcela única perteneciente al municipio

RN40

Enlace regional y con ciudad cabecera

Sus coordenadas Gauss-Kruger (POSGAR) se indican en la siguiente tabla:

POLÍGONO GENERAL						
LADO	RUMBO	DISTANCIA	VERT.	ANG. INT.	X	Y
1-2	S 78º47'10" E	1859.24	1	89º17'44"	6,069,434.64	2,446,495.29
2-3	S 12º48'44" O	2275.84	2	88º24'07"	6,069,073.07	2,448,319.04
3-4	S 77º09'06" E	8.50	3	269º57'49"	6,066,853.89	2,447,814.36
4-5	S 13º31'21" O	722.00	4	89º19'33"	6,066,852.00	2,447,822.65
5-6	N 61º06'39" O	126.20	5	74º38'00"	6,066,150.02	2,447,653.82
6-7	N 84º00'15" O	150.00	6	202º53'36"	6,066,210.99	2,447,543.33
7-8	N 49º22'10" O	427.30	7	145º21'55"	6,066,226.65	2,447,394.15
8-9	N 64º53'26" O	126.50	8	195º31'16"	6,066,504.90	2,447,069.86
9-10	N 59º42'26"O	73.69	8	174º49'00"	6,066,558.58	2,446,955.31
10-11	N 56º55'26"O	386.50	10	177º13'00"	6,066,595.75	2,446,891.68
11-12	N 72º20'26" O	105.10	11	195º25'0"	6,066,806.69	2,446,567.82
12-13	N 55º18'26" O	489.30	12	162º58'0"	6,066,838.57	2,446,467.67
13-1	N 10º30'34" E	2357.12	13	114º11'0"	6,067,117.07	2,446,065.36

Fig. 19. Coordenadas GAUSS-KRUGER (POSGAR) del proyecto.

Ubicación estratégica

La localización sobre la Ruta Nacional 40 hace que el proyecto tenga una posición estratégica, determinada por ser una zona de paso de emprendimientos mineros provinciales y del Corredor Bioceánico, en su último tramo Mendoza-Chile a través del Paso Pehuenche.

Conexión productiva

La ubicación del proyecto impacta en su desarrollo

Corredor Bioceánico

Propicia comercio internacional y radicación de empresas

Situación actual

En el camino transitado para la concreción y puesta en marcha del PIM se destacan los siguientes hitos:

2007

2007 - Ordenanza 1426 Macrozonificación

Se determinan los usos del suelo en ciudad y oasis de Malargüe, en donde se establece en el Artículo N° 36 la Zona de Parque Industrial especificando el rol de la misma, la ubicación, los usos aceptados y los no aceptados.

En el anexo técnico que acompaña la ordenanza se hace la distinción entre los usos industriales:

INDUSTRIAL SIMPLE	Alimenticias, etc., sin emanaciones, ruidos o efluentes.
INDUSTRIAL ESPECIAL	Con existencia de efluentes, ruidos, emanaciones, carga pesada, etc.

Además incluye dentro del uso industrial aquellas actividades de servicios relacionadas con actividades industriales.

Respecto de las zonas industriales se delimitan:

- ZONA PARQUE DE SERVICIOS Y DEL YESO

  Para actividades de servicios relacionados con la industria que no tengan un procesamiento de materia prima, excepto la actividad yesera; y que no provoquen emanaciones ni evacuaciones aéreas, sólidas o líquidas.

- ZONA PARQUE INDUSTRIAL

  Zona reservada exclusivamente a las actividades industriales, con procesamiento de materia prima, apto para uso industrial simple y especial.

ZONA PARQUE DE SERVICIOS Y DEL YESO



Fig. 20. Ubicación del proyectado Parque de Servicios y del yeso en 2007.

ZONA PARQUE INDUSTRIAL



Fig. 21. Ubicación del Parque Industrial proyectado en 2007.

2008

2008 - Ley Provincial 7940

Se declara de utilidad pública y sujeto a expropiación el inmueble rural destinado al emplazamiento del futuro Parque Industrial de Malargüe, y autoriza al Gobierno de la Provincia de Mendoza a transferirlo a título gratuito a la Municipalidad de Malargüe.

2013

2013 - Creación del PI

En línea con el Plan Estratégico Malargüe (PEM) que estableció el desarrollo y sustento como uno de sus ejes centrales; en concordancia con el Plan de Ordenamiento Territorial.

En el contexto de una creciente desocupación debido al cierre del Proyecto Potasio Río Colorado; y entendiendo que el emplazamiento de un Parque Industrial Público modelo es una acción dinamizadora del

progreso socioeconómico, en el año 2013 a través de la ordenanza 1698 se crea el Parque Industrial Municipal y de Servicios Malargüe, y se enmarca su estudio y planificación como una "Política Pública de Desarrollo Económico Local".

2014

2014 - Anteproyecto

Fragmento desde la memoria descriptiva:

El anteproyecto plantea el acceso principal al Norte del predio sobre la calle Luis Grassi la cual vincula el desvío de carga pesada y la Ruta Nacional N° 40, previendo un portal futuro frente a ésta última.

El terreno es dividido en 4 grandes áreas mediante el trazado de dos ejes principales transversales entre sí - coincidentes a los accesos-, con una circulación en doble sentido y un carril central de giro a la izquierda. Dichas áreas ordenan funcionalmente las diferentes actividades industriales. A partir de la condición climática de los vientos predominantes de Malargüe en dirección Oeste-Este, se ubicará al Este las fábricas que en sus procesos emitan gases o partículas volátiles, evacuando los mismos a campo abierto.

Desde el punto de vista ambiental, se ha diseñado un cerco perimetral acompañado con un cinturón bioambiental para mitigar los efectos sobre el entorno, además en el desarrollo de la línea de alta tensión que atraviesa el terreno se diseñó espacios con forestación xerófila autóctona, la cual no alcanza el cableado por su bajo porte y requiere bajo mantenimiento. Con respecto a las vías transversales a dicho tendido, deben respetar la altura mínima libre de 4.50 mts medidos del piso a la curva catenaria del cableado, en caso de no cumplir con dicha condición se elevará el nivel mínimo de éste.

Las actividades comunes, distribución y logística complementan el funcionamiento del PIM agilizando las tareas complementarias obligatorias del transporte de cargas como son Aduana, AFIP, Saneamiento, playa de expendio de combustible, etc. Por otro lado -dado que un alto porcentaje de la industria malargüina son microempresas y un remanente son PyMEs según el Instituto de Desarrollo Industrial, Tecnológico y de Servicio - se han destinado sectores para las mismas en el perímetro del predio en relación con el exterior y con una escala urbana.

Respetando la pendiente natural del terreno, se ubica junto a las fosas que complementan la cubierta sanitaria, un receptáculo de aguas residuales industriales tratadas por cada industria para la reutilización en el riego de un acre (conjunto de árboles a replantar).

- Servicios petroleros, transporte, etc.
- Madera, papel, gráficas
- Metalmecánica
- Mineras, yeseras
- Empresas de transporte y logística
- Microempresas y PyMEs

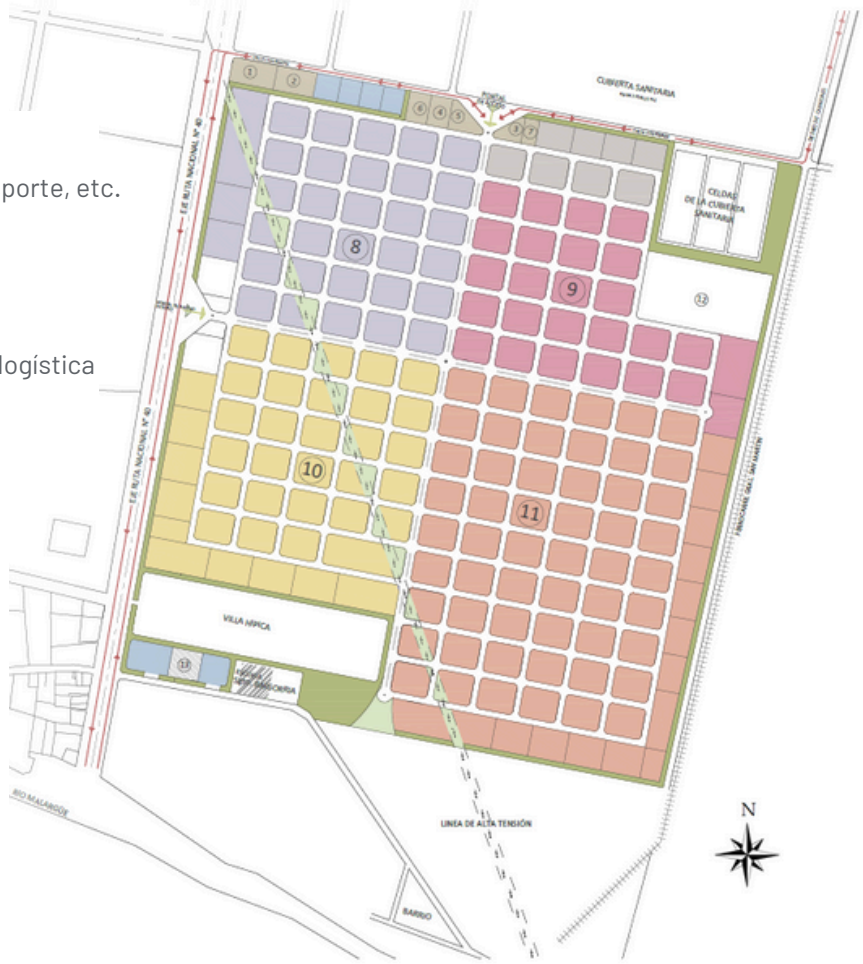


Fig. 22. Anteproyecto del P.I. realizado 2014.

2015/6

2015/6 - Manifestación General de Impacto ambiental

Elaborada en 2015, en noviembre del año siguiente se obtuvo mediante Resolución 408 de la Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial, la Declaración de Impacto Ambiental.

2017

2017 - Visado de la mensura y unificación del predio

Se obtuvo el visado de la mensura y unificación del predio.

2018

2018 - Ratificación de valores de cota

Mediante la Ordenanza 1957 se rectifican los valores de cota del polígono topográfico, indicados en Ordenanza Nº 1698/2013.

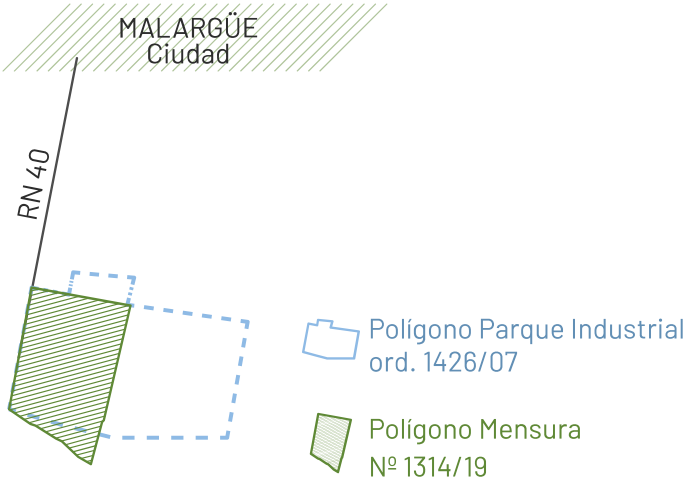


Fig. 23. Silueta del proyecto. Fragmento del Anteproyecto del 2014.

Además la ordenanza establece la concreción por etapas:

> *Del total de la superficie, se destinan 366 has. 8.678,55 m2 a la Etapa 1, mientras que las 119 has. 3.844,79 m2 restantes permanecerán como Zona de Reserva para futura ampliación, la cual podrá ser destinada sólo a Servicios Industriales y Logísticos, desarrollo de polo tecnológico o industrial comprendidas en la categoría 1: Industrias y Depósitos menos restringidos; entendiéndose por tales a aquellos establecimientos que se consideran inocuos porque su funcionamiento no constituye riesgo o molestia a la seguridad, salubridad e higiene de su población, ni ocasiona daños a sus bienes materiales ni al medio ambiente.*

2019

2019 - Reglamento interno

Mediante la ordenanza municipal 2025 se aprueba el Reglamento Interno de Funcionamiento y Operación del Parque Industrial Malargüe, y en agosto del mismo año se obtiene el RENPI para el proyecto, bajo el N° 20190252.

Según el anteproyecto de 2014 - *imagen incluida más arriba*.

2022

2022 - Certificado de Factibilidad Agua

Se obtiene el Certificado de Factibilidad de servicio de agua potable emitido por Aguas Mendocinas

Actualmente en el predio se encuentra el Club Hípico, la Escuela N° 1-428 "Sargento Baigorria", la histórica Fábrica de Carbón Grassi, alrededor de la cual se ha formado un barrio residencial con 20 casas y 10 familias radicadas.



Fig. 24. Imágenes representativas obtenidas durante la visita inicial de ITRES.

MERCADO

DEMANDA

Caracterización

La demanda del nuevo Parque se constituye principalmente por:

a. Relocalización de yeseras emplazada espontáneamente en la zona Este de la ciudad

b. Instalación de nuevas industrias (locales, regionales, nacionales y extranjeras

A fin de poder comprender más en profundidad la potencial demanda del proyecto, se elaboró una **encuesta** sobre las características principales de las empresas de la zona que podrían tener interés de radicarse en el futuro Parque.

Las preguntas versaron sobre aspectos generales como rubro y tamaño, principales procesos, materias primas, productos elaborados y requerimientos de servicios; así como también las expectativas de cada una sobre el nuevo Parque Industrial.

Empresas ya presentes

Punto de partida clave para inicio del Parque



La encuesta, en formato digital se distribuyó a través de la Secretaría de Desarrollo Económico, por correo electrónico a cada una de las empresas incluidas en la base de datos de la Secretaría.

Encuesta 2024

A través de las encuestas se recabaron **respuestas de 9 empresas**, todas pertenecientes al sector de **servicios**, y en su mayoría relacionadas con **servicios de apoyo a la industria petrolera.**

► RESULTADOS 9 Respuestas

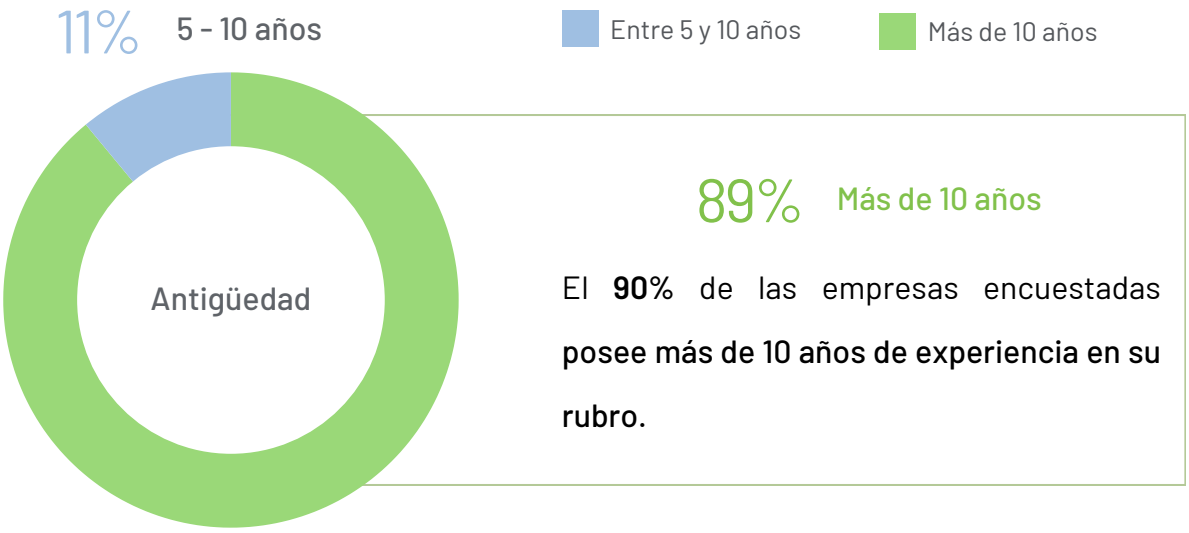


Fig. 25. Gráfico de antigüedad de empresas encuestadas

Y por su **tamaño**, entran dentro de la **categoría de PyMEs**, con una cantidad de trabajadores que van desde los 2 a los 95, siendo el promedio de 26.

9 muestras
Respuestas

26
TRABAJADORES PROMEDIO

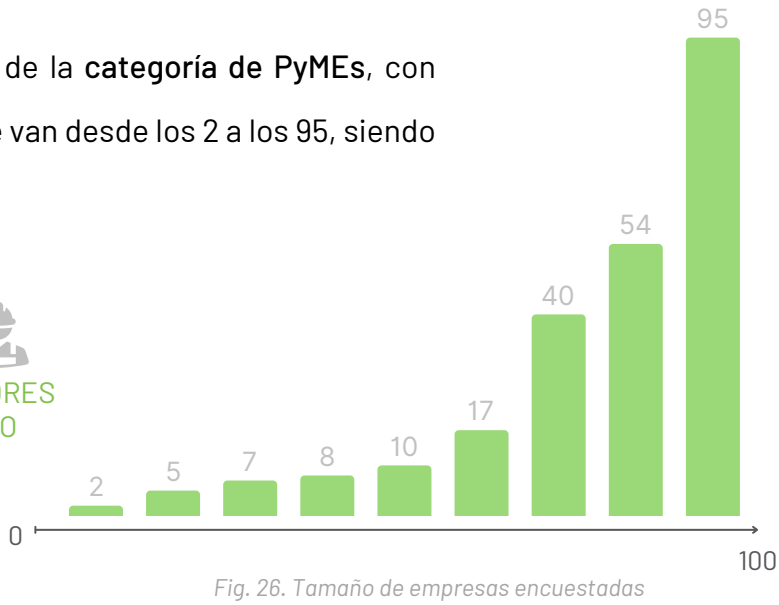


Fig. 26. Tamaño de empresas encuestadas

Los **servicios brindados** por las empresas relevadas son ofrecidos dentro de la misma ciudad de Malargüe o en los alrededores, siendo los principales puntos de consumo San Rafael, Ciudad de Mendoza, Pata Mora, Godoy Cruz y Neuquén.

** Quiebres en conexiones (verde) según rutas nacionales y provinciales*

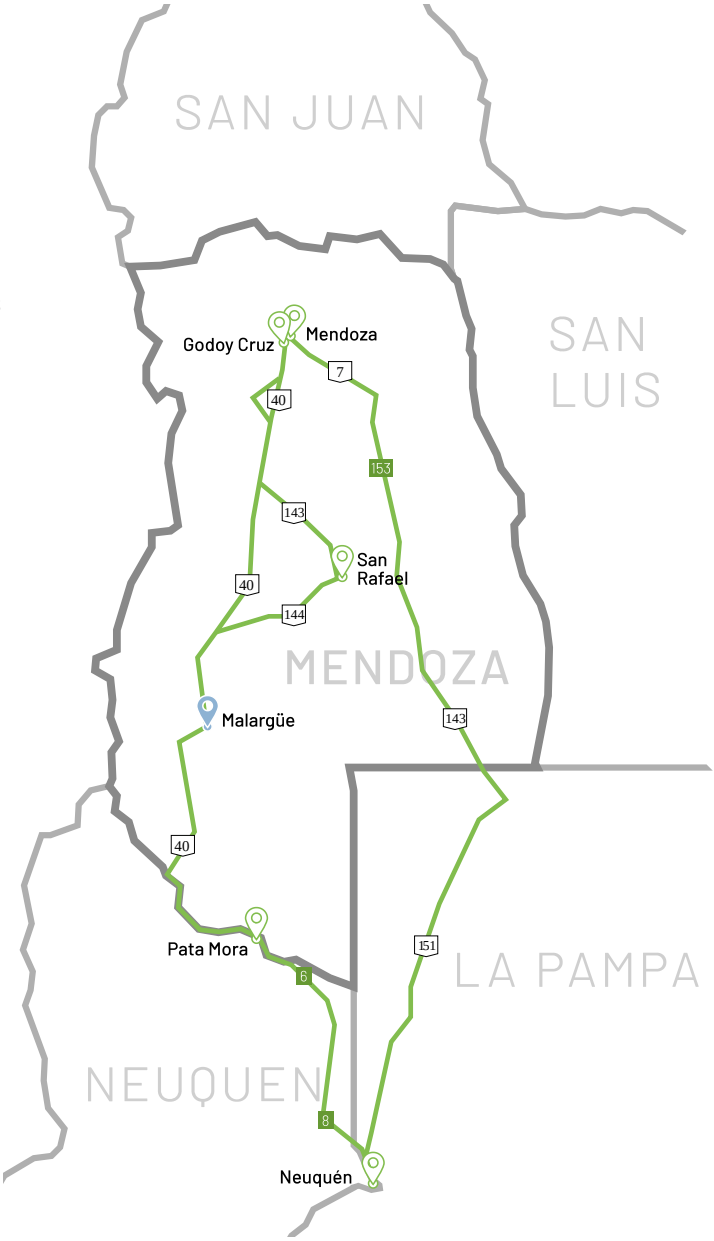


Fig. 27. Diagrama de hilos de áreas de trabajo de las empresas encuestadas.

Respecto de los **servicios**, todas las empresas relevadas requieren energía eléctrica y agua, y un 60% también necesita gas natural para operar.

60%

Requiere GAS natural para su funcionamiento

En cuanto a la **potencia eléctrica demandada**, una sola empresa requiere 1.000 kW; teniendo un consumo actual promedio de 5.384 kWh/mes. Dos empresas requieren una potencia de 20 kW y poseen un consumo de 1.400 kWh/mes; mientras que el resto tiene un requerimiento similar al residencial (<10kW).

El **consumo de agua es en el 90% de los casos, similar al residencial**.

Algo similar sucede con el **servicio de gas natural**. Una de las empresas genera una demanda de 6.000 m^3/ mes, otra consume 1.500 m^3/mes y el resto de las que utilizan el energético, lo hacen con un nivel de consumo semejante al residencial.

Agua, Gas, Electricidad

Consumo mayoritario símil residencial

Al consultar sobre el **plazo** en el que cada empresa espera que el PIM se encuentre operativo, más del 50% de las empresas espera que sea en el corto o inmediato plazo, mientras que el resto espera que se concrete en el lapso de 1 a 2 años.



Fig. 28. Plazo considerado para el inicio de operaciones del Parque

En lo que refiere al **comodato**, el plazo que la mayoría de las empresas consideró más apropiado fue de 10 años, y casi la totalidad considera conveniente la opción a compra.

Compra de tierra

Casi la totalidad lo considera conveniente



Fig. 29. Opinión respecto comodato y compra en el PI Malargüe

Demanda Objetivo

Resulta necesario definir el mercado objetivo a fin de orientar el agregado de valor a la oferta de espacios en función de aquello que el inversor considere sustancial. A su vez, es necesario identificar, dentro del universo de rubros, aquellos que puedan dar más fuerza a la oferta.

Una primera definición de sectores prioritarios alcanza a:

a. Petróleo, petroquímica y química básica.
b. Minería. Especialmente cobre.
c. Cadenas de valor de distintos sectores.
d. Metalmecánica y bienes de capital.
e. Alimentos, bebidas y en general agregado de valor a producciones primarias.
f. Construcción.
g. Textil.
h. Científico y tecnológico.
i. Logística, depósitos y almacenaje.
j. Sustentabilidad y economía verde en general.

> **Si bien muchas de estas actividades son de producción primaria, tanto sus cadenas de valor como la necesidad de proveedores ubicados en zonas cercanas, constituyen oportunidades para la radicación de empresas de distinto tipo.**

Oportunidades de Mercado

MALARGÜE DISTRITO MINERO OCCIDENTAL (MDMO)

Se trata de un proyecto de minería sustentable que permite el desarrollo económico y a su vez contribuye con la transición energética.

Se han realizado diversos estudios técnicos, ambientales y geológicos que han concluido que la región es adecuada para el desarrollo minero. Su potencial geológico es considerable, y no existe competencia por el uso del suelo ni del agua

con otras actividades productivas. De hecho, la industria minera se complementa armoniosamente con otras actividades preexistentes en la zona, como el turismo y la ganadería.

Este distrito se encuentra en el sector cordillerano y centro-sur del departamento de Malargüe. Tiene una extensión de casi 20,000 km^2 y 1.9 millones de hectáreas. Las principales vías de acceso son las rutas nacionales 40 y 188.

20.000 Km^2
Extensión aproximada

37.5%
Propiedades mineras concentra

Las propiedades mineras en esta área representan el 37.5% de la superficie total del distrito, es decir, 703 mil hectáreas.

Actualmente, el proyecto cuenta con un Estudio de Impacto Ambiental y se encuentra en la fase de análisis por parte de la Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria.

En proyecto
Estado actual

Posteriormente, será evaluado por 10 organismos sectoriales y, finalmente, pasará por la Autoridad Ambiental Minera, compuesta por la Dirección de Protección Ambiental y la Dirección de Minería, antes de ser enviado a la Legislatura provincial para su ratificación.

LA NUEVA ECONOMÍA

La logística y almacenamiento han potenciado la búsqueda de galpones en lugares estratégicos, debido al auge del comercio electrónico post pandémico y la búsqueda de inmediatez en las entregas de parte de los consumidores, sean estos empresas o individuos.

También la producción tecnología se ha desarrollado en todo el país y debe privilegiarse la búsqueda de este tipo de industrias, como también el ofrecimiento de espacios del tipo incubadoras y aceleradoras.

Cambio post COVID-19
Logística, almacenamiento y tecnología fortalecidos

Asimismo se generan actualmente muchos emprendimientos derivados de la economía verde, la sustentabilidad, el triple impacto, los ODS, la Agenda 2030 y también barreras que imponen compradores internacionales (especialmente de la Comunidad europea).

Respecto al universo empresario regional local, las unidades de menor tamaño (pequeñas y medianas empresas) tienen que ser tenidas en cuenta a la hora de ofrecer espacios, tanto respecto de tamaños como de modalidades de comercialización.

Sustentabilidad

Incorporación y certificaciones afines apreciadas

CADENAS DE VALOR

Las medianas y grandes empresas, sobre todo del rubro minero son buscadas con la intención de atraerlas a zonas cercanas a las fuentes de aprovisionamiento (Vaca Muerta, por ejemplo), generándose así una feroz competencia.

⚠ Pero sus cadenas de valor y proveedores, generalmente de menor tamaño, conforman un amplio mercado a tener en cuenta.

En el informe productivo provincial, figuran algunos ejemplos de cadenas de valor de determinados sectores, que permiten determinar no sólo empresas a localizar, sino también una metodología para identificar empresas en otros sectores específicos.

MERCADO

OFERTA

En lo que refiere a la oferta, cabe señalar que existe una gran dispersión de precios en los parques industriales de la zona de influencia. Tanto la política de precios como de comercialización tendrán que fijarse analizando en detalle las necesidades iniciales de capital para la infraestructura básica.

No obstante ello, es posible estudiar el comportamiento de los competidores. Así por ejemplo, los parques más desarrollados y que tienen todos los servicios (incluso cloacas) están pidiendo entre 80 y 100 USD el m^2, quedando en general poca vacancia en estos parques, que a su vez son los más buscados.

80-100 USD/M^2
Parques con servicios completos

Los parques que no tienen infraestructura de red cloacal, pero sí cuentan con energía eléctrica, tienen valores de entre 50 y 80 USD / M^2.

50-80 USD/M^2
Parques con energía eléctrica

En la **Ruta del Petróleo** (Neuquén, Vaca Muerta) lugares en que no llega la energía eléctrica, se están ofreciendo terrenos con precios de entre 30 y 50 USD / M^2 aproximadamente.

En **Añelo**, corazón de vaca muerta, hay poca disponibilidad de lotes y se están ofreciendo a valores de entre 40 y 60 USD / M^2 en el parque industrial municipal; mientras que en el parque privado, que se impone como *premium* por ofrecer todos los servicios: asfalto, energía eléctrica en baja y media tensión, cloacas, fibra óptica, cerco perimetral, control de acceso, guardia permanente, estación de servicio en el ingreso, etc. este valor asciende a 110 USD / M^2.



50-110 USD/m^2
según servicios instalados

RELEVAMIENTO DE CAMPO Y REUNIÓN CON ACTORES CLAVE

Como parte del trabajo de campo, se realizó una **visita** a la ciudad de Malargüe desde el lunes 24 de junio hasta el miércoles 26 de junio de 2024, con la finalidad de efectuar un estudio preliminar del terreno y generar instancias de reunión con actores clave.



En este apartado se presenta un resumen de los temas tratados en las reuniones y de lo relevado en el sitio, exponiendo los principales hallazgos y conclusiones.

Municipio de Malargüe

Se llevó a cabo una reunión con el **intendente Alejandro Celso**, secretarios y encargados de las distintas áreas del municipio. Luego de una breve introducción sobre aspectos relevantes de la ciudad, se discutieron las formas de ordenar el parque, financiarlo y ejecutarlo desde diferentes sectores: político, privado y social.

La **Directora de Planificación Estratégica, Julieta Martínez**, informó sobre el desarrollo de un nuevo código de planificación urbana y macrozonificación que se está llevando a cabo en la actualidad. Este proyecto es de suma importancia para trabajar en conjunto a fin de incluir el nuevo Parque Industrial de Malargüe.

Nuevo código territorial en curso

Uno de los aspectos señalados como principal incompatibilidad en la convivencia de los distintos usos en el sector urbano es el **tránsito.** Muchas grandes empresas ubicadas en la zona urbana utilizan vehículos de gran porte para su operación, circulando por las principales arterias de la ciudad. Varias de estas empresas se encuentran radicadas en naves alquiladas, por lo que resulta viable pensar en una re-localización a futuro.

Otro punto conversado versa sobre la necesidad e intención de generar un código de edificación interno del parque, que contemple los factores particulares de la ciudad tal como el riesgo sísmico, la nieve y otros.

Respecto de las alternativas de financiamiento, se concluyó en la importancia de que sean lo suficientemente atractivas para promover la radicación, y a su vez que sean lo suficientemente estrictas como para impedir el negocio inmobiliario en beneficio del privado, entendiendo que el fin del Parque es la promoción industrial en pos del bienestar socioeconómico de la población.

Financiamiento y tierras

Especial atención en regulación

Así es que se discutieron algunas alternativas posibles, por ejemplo iniciar con la venta de los primeros lotes y luego migrar a un esquema de concesión.

Este tema está planteado en la ordenanza 2025 *Reglamento Interno Parque Industrial*, tratada en el año 2019 y aún vigente, en donde se establece un plazo de concesión de 10 años. Sin embargo, es inviable pensar que para el privado ese plazo resulte suficiente para recuperar el capital invertido.

> **De todas maneras, los plazos de concesión deben ser evaluados según cada caso particular. Es complejo definir un único plazo aplicable tanto a pequeños emprendimientos locales como a grandes industrias.**

Otro aspecto a considerar dentro del reglamento interno son los **instrumentos para asegurar el cumplimiento de los usos establecidos en el código de zonificación**, el cual prohíbe la radicación por ejemplo de complejos turísticos cercanos a instalaciones industriales.

Durante la conversación también **surgieron algunos aspectos claves** para el proyecto dados por el contexto actual:

a. La necesidad de incorporar una mirada que incluya a la minería, anticipando la demanda potencial creciente vinculada a esta actividad traccionada por el desarrollo de Vaca Muerta.

b. La potencial apertura del paso comercial Pehuenche, actualmente no habilitado, pero que posiblemente en poco tiempo, debido a la congestión habitual del paso Los Libertadores, se constituya como una alternativa para la conexión internacional.



Otro mecanismo para fomentar la radicación industrial es la **agilización de los trámites habilitantes** volviéndolos más sencillos y económicos a partir del fortalecimiento de los controles y la simplificación de la burocracia administrativa.

Optimización de trámites municipales

Foco en minimizar la actividad antirreglamentaria

Esto favorece el cumplimiento de las normas de construcción, zonificación y recaudación. Así mismo es necesario trabajar sobre el **esquema de multas que desincentiven la construcción antirreglamentaria,** impulsando que se transite por el curso legal pautado.

Por otro lado, el municipio se encuentra trabajando en el **relevamiento de empresas radicadas** en Malargüe para generar un registro real y actualizado; y en el replanteo del esquema de tasas municipales, que contemple la actualización de los montos establecidos, y reducciones como beneficios impositivos a aquellas empresas por ejemplo, que empleen trabajadores locales.

En cuanto a la **infraestructura** que va a requerir el parque, **Sergio Ojeda, Secretario de Obras Públicas**, indica que desde el municipio podría resolverse en primera instancia la gestión del servicio de agua, y la maquinaria para la apertura de calles, siempre y cuando las obras se programen en etapas.

Organización en etapas e inicio Municipal

Clave para primer impulso del proyecto

Desde el sector ejecutivo se plantea la preocupación por el **armado del órgano de administración** del parque, dado que la ordenanza vigente plantea la siguiente conformación:

1 x bloque

CONSEJO DELIBERANTE

3 x Ejecutivo

DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE OBRAS PRIVADAS Y CATASTRO
DIRECCIÓN DE MINERÍA E INDUSTRIA

Sin integrantes del sector privado u técnicos en la administración del PI

> Este planteo por un lado deja sin representación al sector privado, y por otra parte, dependiendo del escenario político, hace que la cantidad de integrantes del poder legislativo sea superior al del poder ejecutivo.
> **Tampoco contempla integrantes con formación técnica, necesarios a la hora de evaluar proyectos y factibilidades de las empresas a radicarse.**

Por último, se plantea la inquietud del sector sobre el **convenio entre el Municipio y EMESA en 2022**, a través del cual se le otorga en concesión por 30 años una porción de terreno sobre el frente de la Ruta Nacional N° 40 para la construcción del **Parque Solar Aconcagua.** Esta **fracción representa el 14% de la superficie total del Parque**, y por **su ubicación le quita flexibilidad al proyecto**, por lo que se requiere la revisión del convenio y la elaboración de una propuesta alternativa.

14%
De la superficie del Parque

Como conclusión, se prevé la revisión completa de las ordenanzas vigentes del parque, a partir de las cuestiones conversadas y las oportunidades de mejora detectadas, evaluando las distintas herramientas que permitan un mejor desarrollo del proyecto.

El municipio cuenta con la maquinaria y mano de obra necesaria para poder realizar gran parte de la infraestructura de servicios, resultando un diferencial muy importante y clave en el diseño de las etapas a desarrollar y en la viabilidad del Parque. Las distintas partes se comprometen a un trabajo en conjunto para lograr la correcta ejecución del proyecto.

Mesa de trabajo - Secretaría de Desarrollo Económico

Junto con **Aníbal Perez, Secretario de Desarrollo Económico; Matías Díaz, María José Sela y el resto del equipo**, se debatieron las dificultades que se han detectado a nivel económico y social.

Por un lado, se conversó sobre el sector sur del predio destinado al parque, donde **actualmente conviven varios usos diferentes.**

Uno de ellos es el **Club Hípico**, instalado desde el año 2015 y con una concesión de aproximadamente 30 años. En este espacio se llevan a cabo diferentes actividades culturales que atraen a mucha gente. Una vez que finalice el período de concesión, se prevé incorporar esta superficie al proyecto del Parque.

Dentro del predio del Parque Industrial también se emplaza la **Escuela N° 1-428 "Sargento Baigorria"** y, a poca distancia, la histórica Fábrica de Carbón Grassi, alrededor de la cual se ha formado un **barrio residencial con 20 casas y 10 familias radicadas.**

El desafío del proyecto es, en parte, buscar los mecanismos necesarios para garantizar la correcta coexistencia del Parque con estos usos.

Entre la Fábrica Grassi y el Club Hípico, se propone estudiar la **radicación de un puerto seco y/o centro de transferencia.** Esto resultaría fundamental en caso de que el Paso Pehuenche se abra al comercio, vinculando la vía de tren que actualmente está en desuso, pero que podría volver a funcionar en el futuro.

Centro de transferencia

Aprovechamiento del paso fronterizo y rutas regionales

El predio sobre el cual se desarrollará el nuevo Parque Industrial pertenece al municipio, que hace un tiempo renunció al **derecho de riego**. A fin de mantener la barrera forestal perimetral necesaria en los parques industriales, se evalúa la posibilidad de utilizar la técnica de riego por goteo. Las perforaciones de agua en ese sector se estiman entre los 70 y 80 metros de profundidad, y para realizarlas se debe solicitar un permiso, clasificado en dos tipos: de consumo o de riego, siendo este último más complejo.

Vivero municipal

Posible vinculación con comunidad

Una alternativa es llevar adelante una plantación por etapas en **colaboración con el vivero municipal**, contemplando especies que soporten temperaturas muy bajas, requieran poco riego y se adapten a un suelo árido.

Como conclusión, estos aspectos señalados deberán ser tenidos en cuenta tanto en el nuevo código de planificación urbana y macrozonificación, como en la reformulación del anteproyecto y en la evaluación de las sinergias con la comunidad, tomándolas como oportunidades de vinculación para el proyecto.

Concejo deliberante

Durante el encuentro estuvieron presentes la mayoría de los representantes del órgano legislativo para realizar una revisión general del proyecto y discutir algunas propuestas de mejora tanto en el anteproyecto existente como en el reglamento interno.

Se debatió sobre la posibilidad de ampliar el **plazo de concesión** propuesto en la ordenanza del 2019, pasando de 10 a 20 o 25 años, con la posibilidad de otorgar 1 o 2 años de gracia para que el privado pueda realizar la inversión inicial, pagando luego un canon por los años restantes, accediendo a la escritura una vez cumplido los requisitos propuestos.

Concesión de tierras

Debate de alternativas



En cuanto al órgano administrativo, en línea con lo discutido en el municipio, se propone que el legislativo actúe como órgano auditor y el ejecutivo sea el responsable de decidir sobre los proyectos que deseen radicarse en el parque.

Como conclusión, lo discutido en el concejo deliberante junto con la opinión de los interesados que pueda recabarse a través de encuestas, será la base a partir de la cual se estudiarán los diferentes esquemas posibles de financiación y las oportunidades de mejora del reglamento interno.

Cámara de comercio

La Cámara de Comercio de la ciudad está compuesta por pequeños comerciantes, PyMEs y medianas y grandes empresas de diversos rubros, desde el sector textil hasta el petrolero.

El principal tema tratado fue la concesión de terrenos, coincidiendo la mayoría del sector privado en que el tiempo óptimo sería de aproximadamente 20 años, con la posibilidad de adelantar la compra al cumplir con las condiciones pautadas.

20 años

Plazo de concesión debatido

Se planteó la necesidad de establecer una **escala de prioridades y beneficios para las empresas locales ya radicadas en Malargüe**, priorizando a los malargüinos sobre los inversores que provienen de otros lugares.

*Como conclusión del encuentro, se percibió que la **composición del órgano administrativo no aporta un marco seguro para incentivar la radicación** con la consecuente inversión por parte de los privados.*

*A fin de que sus intereses sean atendidos, se sugiere la **inclusión de dos representantes de la Cámara de Comercio** en el órgano de administración, idealmente hasta el momento en que se adquieran los primeros lotes, y posteriormente sumar al sector privado.*

*También se debe **evaluar el esquema de fideicomiso de la tierra para generar garantías** ante un eventual cambio de gobierno, promoviendo la confianza en la continuidad de las decisiones que trasciendan los posibles cambios políticos.*

EDEMSA- Cooperativa eléctrica

La reunión se llevó a cabo con personal de la cooperativa, en la cual se les presentó el proyecto, la ubicación y la escala estimada. Inicialmente, se recordó un **conflicto existente en la calle Grassi, una de las arterias por donde se accedería al parque**. El trazado parece ser más angosto en los primeros 400 metros y luego se ensancha, planteándose como una necesidad a resolver para definir si es necesario mover la línea eléctrica existente, lo cual impactaría directamente en los costos.

Se realizó un repaso sobre los distribuidores en la zona y los tendidos, concluyendo que es viable alimentar el parque, especialmente considerando que a pocos metros del predio se encuentra la central distribuidora.

La línea que atraviesa el predio hacia la fábrica Grassi tiene una instalación de **33kV**, pero está energizada con **13,2kV**, con una terna libre que permitirá contar con más potencia de ser necesario.

Energía eléctrica

Potencia e instalación favorable

Como consideraciones a tener en cuenta, se discutió el **modo de presentación de la solicitud de servicio.** En caso de expansión de redes para loteos fraccionados o nuevos lotes, debe realizarse directamente en el Área de Planeamiento de Mendoza, mientras que en loteos definidos o existentes se tramita en EDEMSA.

En ambos casos, el proyecto debe estar a cargo de un **profesional matriculado** y los costos de mano de obra y materiales quedan a cargo del privado. El tendido es realizado por un tercero y luego pasa a ser propiedad de EDEMSA.

La aprobación de dichos pedidos, si son hasta 100kV, entra en la jurisdicción de Malargüe; si superan los 100 kV, debe tramitarse en el área de planificación de Mendoza.

Respecto a las normativas propias de la cooperativa, se conversó sobre los materiales aprobados, las distancias máximas entre los puntos de conexión y distribución, y consideraciones específicas sobre la iluminación.

Toda la documentación técnica se encuentra disponible en la página web de EDEMSA, en el apartado normativas ETO 95/90.

Como resultado de la reunión, se concluyó que es de suma importancia realizar un relevamiento de las posibles industrias a radicarse y la potencia necesaria para operar. Por otro lado, es fundamental verificar el trazado de las calles aledañas, especialmente donde actualmente existe tendido eléctrico, previendo una posible expansión y evitando desplazamientos futuros.

ACONCAGUA- Parque Solar

Se habló con el Sr. Pablo Funes y se le transmitió la intención de relocalizar el predio cedido para la instalación de la planta fotovoltaica al sureste del predio, y así evitar que el Parque Industrial pierda uno de los accesos.

Desde EMESA se comprometieron a revisar la zona, la capacidad del lugar y el nivel del terreno para evaluar otras posibles ubicaciones.

Relocalización

Nueva ubicación para mejor disposición del PI

Es importante señalar que según lo establecido en el convenio, en caso de que EMESA no inicie la construcción en el plazo de 4 años desde la firma del convenio, el terreno será reintegrado al municipio. **Este plazo vence el 7/6/26.**

Vialidad

Se llevó a cabo una reunión a distancia con representantes de Vialidad Nacional para considerar el desarrollo del proyecto, poniendo énfasis en los accesos tanto sobre la Ruta Nacional 40 como sobre la calle Grassi.



Se concluyó que el punto crítico es la intersección entre la calle Grassi y la Ruta Nacional 40, donde actualmente se da la circulación del tránsito pesado que opera en la cubierta sanitaria.

Aguas mendocinas

Se realizó un encuentro con representantes de Aguas Mendocinas, quienes informaron sobre la Factibilidad aprobada en el 2022 sobre la "**Ampliación red distribuidora para Parque Industrial Malargüe**" bajo el N° 01-4760-13 en donde resuelven que el **predio podrá contar con el servicio de agua potable.**

A través de ese documento, indican que las obras de infraestructura necesarias incluyen la ejecución de una perforación de 10" de un caudal mínimo de 200 m^3/h, sobre un terreno a ceder de 200 m^2.

El diseño del tendido debe ser realizado por un tercero y aprobado por Aguas Mendocinas. La construcción también se terceriza y luego la entidad toma la concesión de la instalación. Las normativas y especificaciones de materiales o distancias a tener en cuenta están disponibles en la página web de AYMSA.

Ecogas

En el encuentro a distancia estuvieron presentes los principales representantes de ECOGAS, a quienes se les informó sobre el proyecto y las principales ideas desarrolladas con todos los sectores comprometidos.

Desde Ecogas comentaron que Malargüe es la ciudad más grande del país alimentada con GLP, por lo que seguir creciendo con ese sistema es algo que la distribuidora debe analizar.

Una porción del GLP es transportado diluido y a baja presión aprovechando el gasoducto existente, mientras que el resto es distribuido a granel.
Para ECOGAS resulta fundamental conocer las necesidades del parque y la fecha de puesta en marcha de las primeras empresas, a fin de poder evaluar las distintas alternativas con los correspondientes niveles de inversión y determinar el sistema más conveniente para dar suministro al parque. El proyecto de distribución estará a cargo de ECOGAS.

REVISION DE REGLAMENTO INTERNO

El Reglamento Interno de un Parque Industrial es un conjunto de normas y condiciones que regulan el funcionamiento, uso y convivencia de las empresas y personas que se encuentran dentro del área industrial delimitada. Este documento busca garantizar la seguridad, el orden, la eficiencia y el desarrollo sostenible del parque industrial.

> A través del reglamento se busca facilitar la convivencia entre los diferentes privados radicados y garantizar un ambiente de trabajo seguro y productivo. Por otro lado, exigir el cumplimiento legal que abarca desde regulaciones locales, provinciales y nacionales aplicables.

Como premisa se debe proteger la inversión pública, por un lado para que el proyecto pueda llevarse a cabo como también aquella de las empresas radicadas. Todo esto persigue el objetivo común de consolidar la imagen del parque industrial y atraer nuevas inversiones.

21/11/2019 - CONCEJO DELIBERANTE DEL MUNICIPIO DE MALARGÜE SESIONA LA ORDENANZA N° 2.025/2.019

> *El Parque Industrial Malargüe inicialmente será administrado por representantes designados por el Concejo Deliberante y 3 (tres) representantes del Departamento Ejecutivo, provenientes de cada una de las Direcciones: Dirección de Obras Públicas; Dirección de Obras Privadas y Catastro; y Dirección de Minería e Industria.*

> Se debe revisar la conformación del órgano administrativo, esta composición propuesta deja sin representación al sector privado y la cantidad de integrantes del poder legislativo, dependiendo el escenario político, puede llegar a ser superior al del poder ejecutivo

> *El Órgano de Administración del Parque Industrial Malargüe podrá contratar profesional/es idóneo/s cuando sea necesaria la intervención del/os mismo/s para visar, informar o inspeccionar todo lo relacionado con los aspectos técnicos y/o reglamentarios de las obras e instalaciones a ejecutarse en el Parque. Los trabajos contratados serán abonados por dicho Órgano de Administración en forma y tiempo a convenir con el Contratista.*

Se propone evaluar la alternativa de formar un comité permanente de profesionales idóneos encargados de aprobar los proyectos a través de una mirada más general e integrada del Parque Industrial, evitando de esta forma el análisis individual de las propuestas aisladas del entorno sustancial.

> *Queda terminantemente prohibido a los Adquirientes de las parcelas de dominio exclusivo destinadas a la actividad industrial, instalar en los mismos, alojamientos, unidades habitacionales, consultorios y/o estudios profesionales, cualquiera fuera la índole de la actividad, u oficinas como destino no sea accesorio a la actividad industrial o comercial que se desarrolle.*

La prohibición de usos dentro del parque industrial y en zonas aledañas debe estar acompañando el nuevo código de planificación urbana y macrozonificación en el que actualmente se encuentra trabajando el municipio.

> *La prioridad para adjudicar lotes a un interesado en radicar industrias nuevas o reubicar las existentes, se evaluará en función de los siguientes tópicos...*

En los tópicos mencionados sería interesante sumar los años de antigüedad de los privados produciendo en Malargüe.

> *Las parcelas se adjudicarán, por un plazo de diez (10) años, que podrán ser renovados en forma periódica por el Órgano de Administración, sujeto al cumplimiento de las obligaciones establecidas en el Capítulo V del presente Reglamento.*

Se debe revisar los años de concesión para que financieramente resulte atractivo y el privado pueda recuperar el capital invertido.

> *En las resoluciones de pre factibilidad favorables, sin perjuicio de otras que se dispusieren, se determinará: a) La parcela o parcelas que se adjudican; su ubicación y superficie; y el precio a abonar por la concesión de la misma en función de su superficie.*

Lo correcto sería estipular que criterios se contemplaran a la hora de adjudicar cada parcela al solicitante.

> *Para los casos de empresas con más de cinco años de funcionamiento en Malargüe y que a la fecha de puesta en vigencia del presente Reglamento se encuentren radicadas fuera del Parque Industrial Malargüe se otorgará en concesión una parcela dentro del mismo sin exigir el pago del "valor por la concesión" dispuesto en el Artículo 31° y Artículo 32°.*

Evaluar beneficios impositivos, financieros, de locación y/o uso para aquellas empresas que el Municipio de Malargüe considere que es sustancial su reubicación.

> *Se entiende como actividad industrial a la que aplicando los procesos tecnológicos, transforme mecánica o químicamente, sustancias orgánicas o inorgánicas, en productos de consistencia, aspecto, forma o utilización distinta al de los elementos constitutivos o que permita ser utilizado o consumido como sustitutos de sus materiales originales. Se excluyen: (...) 4.Los depósitos que no estén asociados a una actividad industrial radicada en el Parque Industrial Malargüe.*

Evaluar la alternativa de contemplar los depósitos como una actividad más del parque siendo funcional a la ciudad de Malargüe liberar la zona urbana de tránsito pesado y operaciones que dificultan la convivencia residencial.

> *Los servicios que se brindan en el Parque, serán suministrados por la Municipalidad de Malargüe, y/o por el prestador que corresponda, siendo administrados por el Órgano de Administración en forma directa o indirecta. Las características, el control de calidad y de costos de los servicios, estará a cargo del Órgano de Administración del Parque Industrial Malargüe, estos últimos no podrán exceder los niveles normales del mercado local.*

Se propone desarrollar un criterio de evaluación de proveedores involucrados para estandarizar la selección y garantizar las mejores elecciones evaluando capacidades técnicas, antecedentes, ofertas, entre otros criterios a fin de asegurar la calidad de los productos y servicios, buscando también un mejor resultado económico.

> *Altura Máxima (HM): Distancia máxima entre el nivel de vereda y el punto más alto de una construcción. Por sobre la misma solo podrán sobresalir tanques de agua, salidas a azotea y chimeneas. Hm=11m.*

La altura máxima debería estar estipulada según el uso y la actividad a realizar aprobada previamente en la factibilidad, esto permite ser flexible con actividades específicas que necesiten complementos de mayor altura a la propuesta.

Vía peatonal. Será de losetas premoldeadas de hormigón de 0,40 m. x 0,60 m.

Revisar el material propuesto por el alto impacto económico que tiene el mismo, se propone reemplazar por alternativas menos costosas.

Cercos. El Área Industrial llevará en su perímetro un cerco tipo olímpico, compuesto por alambre tejido romboidal, sujeto con postes de hormigón premoldeado, de 3,00 m. de altura, con tres (3) hileras de alambre de púa en su coronamiento. Las parcelas industriales llevarán un cerco perimetral similar al mencionado, pudiéndose emplear mampostería en el frente de las mismas hasta una altura entre 0,70 m. y el resto cerco tipo olímpico hasta la altura indicada.

Teniendo en cuenta los altos costos del cerramiento perimetral se propone un cerco de 2,00 de altura siendo el estándar para este uso y el frente del proyecto deberá evaluarse en el órgano administrativo al momento de otorgar la factibilidad respondiendo a criterios constructivos que busquen conformar un lenguaje arquitectónico particular.

Acceso a las parcelas industriales. Cada predio industrial tendrá uno o dos accesos por el frente. Ocuparán un ancho máximo de 10,00 m. c/u.

Contemplar la incorporación de estacionamientos de cortesía en el retiro del frente propuesto para evitar vehículos detenidos en la calle.
Se debe incorporar al reglamento interno criterios constructivos teniendo en cuenta aquellos que actualmente rigen en la ciudad y estableciendo pautas de fachada, decisiones estéticas y/o funcionales de las medianeras, iluminación, ventilación, entre otros. Se debe buscar generar una correcta convivencia entre las empresas y consolidar el parque tanto por su capacidad productiva como organizativa, generando un lenguaje arquitectónico armónico.

Planificación

Análisis FODA. Anteproyecto. Sustentabilidad. Comunidad. Requerimientos legales y de servicios públicos. Comercialización. Financiamiento de obras

4

FASE DE PLANIFICACION

FODA

El **análisis FODA es una herramienta de diagnóstico**, que consiste en la identificación de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de una organización o de un proyecto en un momento dado. Ofrece una perspectiva que permite entender y evaluar, es un elemento **clave para la toma de decisiones en el marco de la planificación estratégica**.

El análisis clasifica a las 4 variables mencionadas en cuestiones internas (F y D), y por lo tanto modificables y, cuestiones externas (O y A) impuestas por el entorno y difíciles de controlar.

Desde el punto de vista interno, los aspectos a analizar son:



FORTALEZAS Características internas que posicionan al desarrollo con una ventaja respecto del resto. Son los "puntos fuertes" que pueden favorecer la consecución de los objetivos.



DEBILIDADES Cuestiones internas desfavorables, en contra de los intereses del desarrollo.

Por otro lado, desde el punto de vista externo, se deben analizar:



OPORTUNIDADES Factores positivos del entorno que favorecen al desarrollo. No todos los factores positivos son oportunidades, una condición es oportunidad si y solo si es factible de ser aprovechada.



AMENAZAS Cuestiones externas que se percibe que pueden constituir un peligro para la consecución de los objetivos (Bava, y otros, 2021).

Del análisis FODA surgirán las acciones y objetivos a proyectar para lograr potenciar fortalezas, disminuir debilidades, aprovechar oportunidades y enfrentar amenazas. En la figura 21 se presenta la matriz para luego poder ser analizada en detalle:

FORTALEZAS
17 ptos.

- ✓ Disponibilidad de tierras *(5 ptos.)*
- ✓ Orientación territorial *(3 ptos.)*
- ✓ Equipamiento y MOD disponible para inicio de obra *(4 ptos.)*
- ✓ Ubicación estratégica *(3 ptos.)*
- ✓ Políticas públicas para la integración física, social y económica *(2 ptos.)*

OPORTUNIDADES
19 ptos.

- ✓ Desarrollo de un espacio para gestión y tratamiento de residuos *(4 ptos.)*
- ✓ Sinergia entre empresas de servicios y manufactureras *(3 ptos.)*
- ✓ Mejora del pavimento y cruces vehiculares de la RN 40 en la traza ciudad-parque *(4 ptos.)*
- ✓ Agregado de valor en origen a la producción de minerales *(5 ptos.)*
- ✓ Relocalización de productores pequeños y/o de servicios *(3 ptos.)*

DEBILIDADES
15 ptos.

- ✗ Grandes distancias entre localidades *(3 ptos.)*
- ✗ Material particulado de la principal actividad industrial de la zona *(1 ptos.)*
- ✗ Inexistencia de un plan de gestión de residuos *(3 ptos.)*
- ✗ Escasa o nula diversificación de industrias manufactureras *(4 ptos.)*
- ✗ Escaso o nulo desarrollo de servicios públicos de transporte *(4 ptos.)*

AMENAZAS
16 ptos.

- ✗ Situación macroeconómica nacional *(3 ptos.)*
- ✗ Oferta de Parques industriales en la Provincia *(1 ptos.)*
- ✗ Resistencia de productores de yeso (yeseras) para relocalizarse *(4 ptos.)*
- ✗ Bajo recurso económico para inversión inicial de los productores a relocalizar *(3 ptos.)*
- ✗ Ausencia de gas natural y/o de gas licuado en el emplazamiento *(5 ptos.)*

Fig. 30. FODA

A continuación, se amplía cada punto de la matriz:

FORTALEZAS

Disponibilidad de tierras

El predio pertenece al Municipio de Malargüe, actualmente con plena disposición, a excepción de una parcialidad concesionada hasta mediados de 2025 a un club hípico, que quedará disponible para el desarrollo del parque industrial, dado que se encuentra confirmada la no extensión de dicha sesión territorial.

Orientación territorial

Los vientos de la zona tienen, frecuentemente, orientación Oeste-Este. Esa situación reviste especial atención para la colocación de industrias yeseras en el margen Este del parque industrial, acorde al *masterplan* aprobado, sin que la polución que se genera producto de dicha actividad afecte el normal desempeño de otras industrias y/o zonas urbanas aledañas.





Equipamiento y MO disponible para inicio de obra

Se evidencia disponibilidad de mano de obra y equipamiento, propio del Municipio de Malargüe, para el inicio de las obras asociadas, principalmente, a la etapa cero o de lanzamiento, enfocadas en apertura de calles, ingreso vehicular y de tránsito pesado, cerramientos y bajada de la Ruta Nacional 40, entre otros factores.

Ubicación estratégica

El predio se encuentra entre Ruta Nacional 40 (Oeste) y el Ferrocarril San Martín (Este), actualmente fuera de uso, con potencial estratégico para el ingreso y egreso de productos al predio industrial y una reducción considerable de costos logísticos que posicionaría al parque de forma diferencial. Además, se encuentra a tan solo 145 km (3 hs) del Paso Internacional Pehuenche, aunque éste no está actualmente habilitado para tránsito pesado.

Políticas públicas para la integración física, social y económica

Existe decisión municipal para la instauración del parque industrial, con la intención de favorecer la relocalización de industrias manufactureras y de servicios, alejándose de la zona urbana y minimizando, con esas decisiones, potenciales accidentes vehiculares y peatonales por cruces reiterados y no planificados a la Ruta Nacional 40, producto del crecimiento poblacional y de actividades de la ciudad de Malargüe.

OPORTUNIDADES

Desarrollo de un espacio para gestión y tratamiento de residuos

El parque estará situado lindero a la zona en que, actualmente, se realiza la disposición final de residuos domiciliarios e industriales, con tratamiento básico de separación, con escaso o nulo valor agregado.

Al respecto, el parque industrial prevé 18 hectáreas destinadas a la implantación de un sector para acopio, selección y gestión para el tratamiento de residuos, sentando las bases para reenfocar políticas de sustentabilidad del Municipio, acorde a desafíos en esa temática a nivel mundial, una demanda social para todas y cada una de las grandes urbes con desarrollo industrial.



Sinergia entre empresas de servicios y manufactureras

Actualmente no existe una clara organización territorial de cómo se encuentran distribuidas las empresas manufactureras y/o de servicios en la zona.

Al respecto, el parque industrial, prevé una zonificación ordenada, secuenciada y proyectada a futuro, que permite la localización de diversas industrias, ordenadas por rubro y tamaño, alojadas todas ellas en una única zona industrial, con servicios necesarios y sinergia comercial, potenciando y elevando el desempeño colectivo del parque.

Mejora del pavimento y cruces vehiculares de la RN 40 en la traza ciudad-parque

Actualmente la calzada de la ruta, tanto en la zona urbana como periurbana se encuentra en magras condiciones. Al respecto, la implantación del parque permite disponer de más y mejores herramientas de negociación para con Vialidad Nacional, con la finalidad de mejorar el pavimento, banquinado e iniciar el proceso de colocación de rotondas urbanas para facilitar el cruce peatonal entre ambas fracciones de la ciudad, y generar acceso para equipos pesados en el ingreso al parque.



Agregado de valor en origen a la producción de minerales

Actualmente la comercialización de minerales no involucra, en general, agregado de valor en la zona de Malargüe. Al respecto, se prevé la localización de empresas que manufacturen el mineral (producción primaria) para convertirlos en productos secundarios, que potencien el desarrollo industrial y la generación de puestos de trabajos para la comunidad.

Relocalización de productores pequeños y/o de servicios

Actualmente hay elevada dispersión zonal de productores pequeños en la zona urbana. Al respecto, principalmente en la primera etapa del desarrollo del parque industrial, se prevé la posibilidad de relocalización de productores pequeños y/o de servicios, con la finalidad de permitir un desarrollo colectivo, acompañado de servicios y beneficios propios de una zona industrial planificada para tal fin.

DEBILIDADES

Grandes distancias entre ciudades

La zona territorial en la que se emplaza la ciudad de Malargüe, dista elevada cantidad de km de otras grandes urbanizaciones y desarrollos industriales, tales como la de San Rafael (190 km), o Mendoza Capital (350 km), representando un costo logístico considerable, de transporte sinuoso y lento y, dependiendo de la temporada invernal, interrumpido parcial o totalmente de forma repentina.

Material particulado de la principal actividad industrial de la zona

La industria yesera se constituye como una de las principales actividad de la zona y, a su vez, la que genera mayor volumen de material particulado al ambiente, resultando uno de los principales focos de contaminación ambiental que, en la inmediatez, no parece tener plan de contingencia o mitigación.

Inexistencia de un plan de gestión de residuos

Actualmente, Malargüe dispone de un espacio territorial (contiguo al futuro parque industrial) en que se realiza disposición final de residuos, con una incipiente separación de algunos materiales y con una estructura de personal municipal en proceso de reordenamiento organizacional. Si bien desde la Dirección de Ambiente se encuentran trabajando en proyectos a mediano o largo plazo, aún no existe una planificación formal validada por el Municipio.



Escasa o nula diversificación de industrias manufactureras

Se observa un fuerte desarrollo de industrias yeseras y de servicios afines, no así del resto de industrias y/o rubros. Hay una incipiente extracción primaria de minerales, pero sin agregado de valor en zona y una marcada tendencia de servicios de ingeniería asociados a la industria del petróleo, pero sin manufactura o extracción en zona.

Escaso o nulo desarrollo de servicios públicos de transporte

Actualmente, la zona en que se emplazaría el parque industrial no dispone de elevado recorrido del sistema urbano de transporte, que potencie la posibilidad de localización de industrias y minimice el uso de la Ruta Nacional 40 por peatones y/u otros sistemas de transporte habitualmente utilizados en zona urbana, como bicicletas y motos.



AMENAZAS

Situación macroeconómica del país

Los vaivenes macroeconómicos resultan de un marco de incertidumbre que, potencialmente, pueden perjudicar el acceso al crédito y/u otro esquema de financiamiento que favorezca la relocalización de empresas manufactureras y/o de servicios existentes en la zona o el emplazamiento de nuevas industrias en el parque industrial.

Oferta de parques industriales en la provincia

Comprendiendo el emplazamiento y la complejidad logística del parque industrial de Malargüe (no resuelta de momento por el deterioro del sistema ferrocarril, el deterioro de la Ruta Nacional 40 y la ausencia de transporte pesado en el Paso Internacional cercano a la ciudad) hacen que, en la matriz de decisiones sobre la localización de un industria, primen los Parques Industriales de San Rafael y/o de Mendoza, por lo que resulta primordial incluir en el desarrollo del parque industrial Malargüe, beneficios fiscales, impositivos u otros, que favorezcan su elección por sobre los demás.



Resistencia de productores yeseros para relocalizarse

Se trata de industrias afianzadas y con enorme derrotero dentro de la zona, que han generado inversiones a mediano y largo plazo para su inicio y continuidad industrial, por lo que resulta pertinente considerar medidas económicas, financieras y de gestión que inviten a su relocalización y/o ampliación de sus actividades dentro del parque.

Bajo recurso económico para inversión inicial de los productores a relocalizar

El poco o escaso acceso al sistema de financiamiento, sin que esa situación sea acompañada de períodos de gracia u otros beneficios categóricos del sistema público-privado, genera un contexto de incertidumbre y lejanía para la elección del parque industrial Malargüe como punto de anclaje a la zona.

Ausencia de gas natural y/o de gas licuado en el emplazamiento

La principal actividad industrial de la zona (yeseras) requiere, ineludiblemente, el uso de gas, por lo que su disponibilidad en tiempo y forma no solamente pone en jaque la continuidad de las operaciones actuales, sino de las futuras empresas de ese rubro que deseen posicionarse en el parque industrial, resultando primordial asegurar la correcta disponibilidad del mismo.



En la siguiente tabla se despliega la valoración del 1 al 5 de cada ítem de la matriz detallada anteriormente, donde 5 tiene mayor influencia y 1 menor influencia.

De esta forma al sumar el valor de todos los ítems de cada columna y se obtiene un resultado final sobre las variables del FODA, lo que permite expresar el resultado de forma vectorial y determinar un sentido de acción.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
5	4	3	3
3	3	1	1
4	4	3	4
3	5	4	3
2	3	4	5
17	**19**	**15**	**16**

Fig. 31. Valorización del FODA.

De acuerdo a las ponderaciones relativas de cada uno de los criterios se puede utilizar una herramienta gráfica que permite vectorizar el resultado con el fin de clarificar el lineamiento de acción recomendado.

En la figura a continuación se muestra el resultado obtenido:

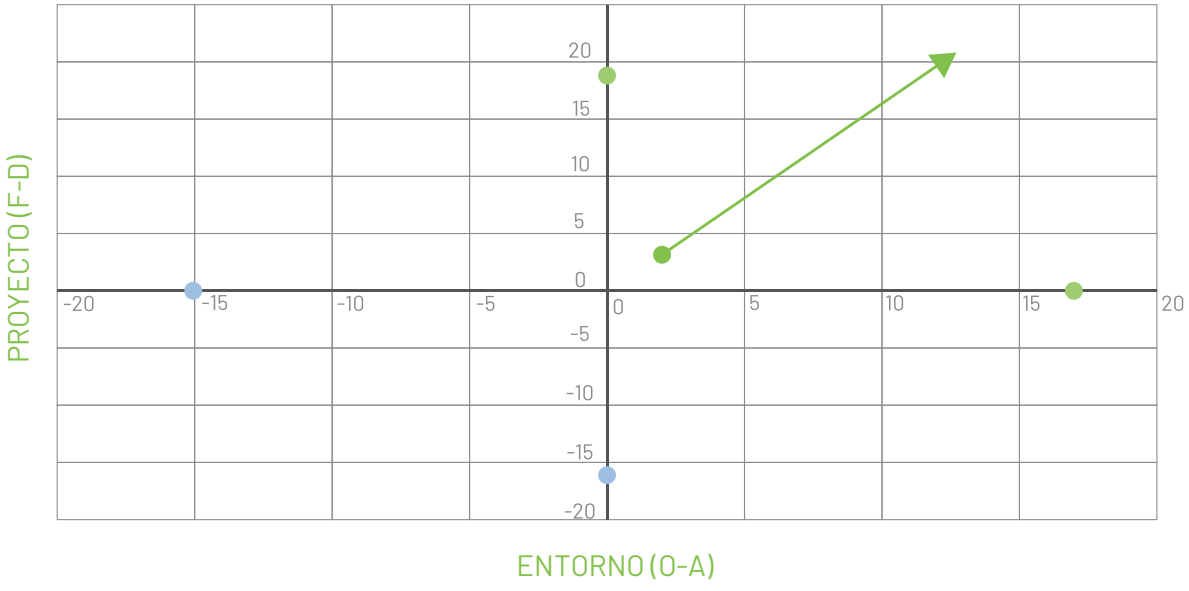


Fig. 32. Vectorización del FODA.

Tal como se puede observar, el proyecto debe trabajar en la mitigación de las debilidades y la diferenciación mediante el potenciamiento de las fortalezas.



En cuanto al **entorno** se observa una situación con tendencia favorable y se recomienda que se trabaje en la neutralización de las amenazas.

ANTEPROYECTO

DISEÑO DE ALTERNATIVAS

Partiendo de diversas experiencias en desarrollos de Parques Industriales, analizado la documentación disponible, el relevamiento realizado del sitio, los anteproyectos previos y luego de un trabajo de discusión entre las distintas partes, se presenta una propuesta de parcelamiento ideal recomendada que se puede observar en la figura a continuación.

El documento completo y el detalle de su división en etapas puede encontrarse en el Anexo 1. Anteproyecto.



Fig. 33. Planta del anteproyecto.

Los criterios y justificaciones sobre las que se basa dicha propuesta son:

01 DETERMINACIÓN DE ZONAS DE USO EXCLUSIVO Y RECOMENDACIÓN DE SUPERFICIES SEGÚN EL TIPO DE USO

De esta forma se obtiene:

ZONAS	CARACTERÍSTICAS	SUPERFICIE DE LOTES (m^2)
COMERCIAL	Locales y Depósitos comerciales	300 a 700
PYMES	Pequeñas empresas, Servicios a la industria Petrolera, Medición, Ensayos, Calibraciones, Consultorías.	850 a 2.500
LOGÍSTICA	Transporte y movimiento de cargas, depósitos de acopio.	4.000 a 7.000
PESADO	Empresas productivas, Mineras, Yeseras.	7.000 a 17.000

Fig. 34. Zonificación recomendada.

Para la determinación de las zonas y las superficies, se consideró, por un lado, la **necesidad de reubicación de las yeseras y otras empresas existentes con posibilidad de albergar nuevas industrias**, sobre todo las relacionadas con la minería que se espera se incrementen en la zona.

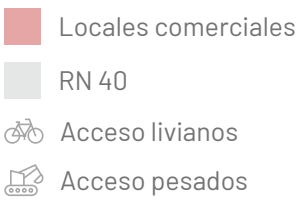
02 PARCELAMIENTO Y SEGMENTACIÓN DENTRO DE ZONAS EXCLUSIVAS

El proyecto contempla la delimitación de cuatro sectores diferenciados:

- Un **sector comercial** sobre ruta, compuesto por un total de **135 lotes** que van de 300 m^2 a 700 m^2.
- Un **sector PyME**, para industrias livianas y empresas de servicios, compuesto por un total de **222 lotes** con superficies de entre 850 m^2 y 2.500 m^2, ofreciendo distintas alternativas de dimensiones a fin de dar respuesta a las necesidades de cada empresa a radicarse.
- Un **sector logístico**, diseñado para las empresas de acopio e industrias medianas. Comprende un total de **140 lotes** que van desde 4.000 m^2 a 7.000 m^2.
- Por último el **sector de grandes industrias** comprende un total de **100 lotes** de entre 7.000 m^2 y 17000 m^2 destinados a industrias pesadas. Dentro de este sector, se reservan 20 lotes en la franja oriente, para la radicación de yeseras u otras industrias que generen polución, evitando que el viento predominante arrastre el material particulado perjudicando a las demás empresas radicadas en el sector.

03 UBICACIÓN ESTRATÉGICA DEL SECTOR COMERCIAL

Para el sector comercial se destina una **franja de 100 metros de ancho a través de todo el largo** del Parque, sobre colectora de Ruta 40.



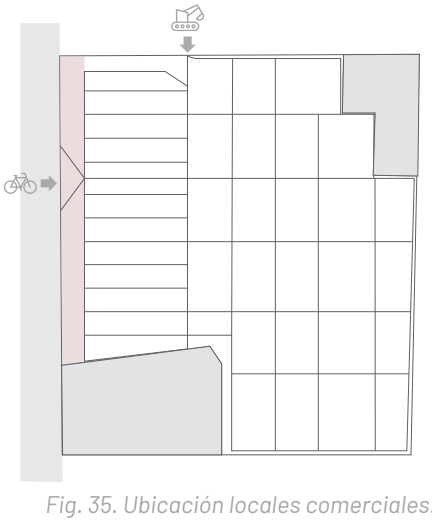


Fig. 35. Ubicación locales comerciales.

El diseño contempla una manzana con lotes de 300 m^2 con frente a colectora o al boulevard central, y otra manzana con lotes de 650 m^2 con frente al *boulevard* central.

Todos los lotes poseen en el frente espacios de estacionamiento y el acceso es independiente al del parque, conectando directamente con colectora de Ruta Nacional 40.

Autonomía

Acceso y dinámica independiente

Si bien este sector se desarrolla sobre la superficie del Parque, se separa del mismo a través de la barrera forestal.

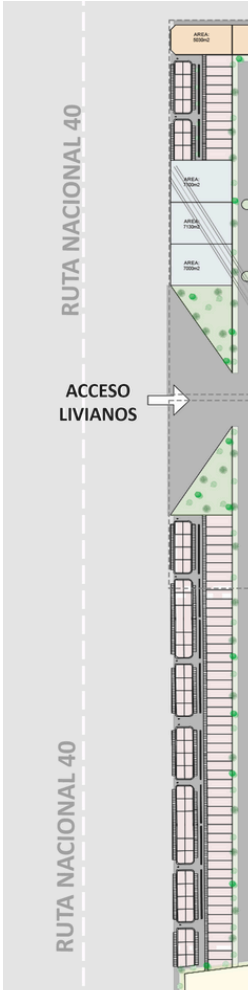


Fig. 36. Detalle locales comerciales

04 UBICACIÓN ESTRATÉGICA DEL SECTOR PYME

La ubicación estratégica de las PyMEs en la Etapa 0 y la Etapa 2 del proyecto, vinculada al acceso de tránsito liviano del parque, garantiza un **mejor control vehicular y agiliza el flujo en la zona.**

Esta planificación, que considera el tipo de transporte más utilizado en cada rubro y la importancia de la circulación peatonal, contribuye a crear un **entorno más seguro para todos los usuarios.**

Orden y seguridad

Flujo organizado y entorno seguro

Conexión

Cercanía con accesos y RN40

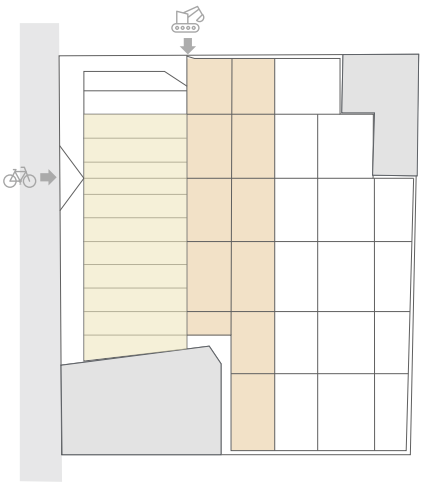


Fig. 37. Detalle locales PyMEs

Lotes 800 - 2500 m^2

Lotes 5000 - 7000 m^2

La agrupación de las pequeñas empresas ofrece múltiples ventajas, como un mayor poder de negociación con proveedores, el acceso a recursos compartidos y la posibilidad de realizar inversiones conjuntas que serían inviables de manera individual.

> Además, **fomenta la visibilidad del sector y promueve la sinergia entre las empresas.**

05 UBICACIÓN ESTRATÉGICA DE YESERAS

La actividad yesera es un **tipo de industria en la que se genera material particulado** por el tipo de materias primas que se utilizan y la forma en que se procesan y acopian estos materiales. Si bien las empresas deben establecer una serie de medidas para mantener los valores de material particulado en el ambiente, dentro de los parámetros establecidos, es clave la ubicación estratégica de estas plantas, más aún teniendo en cuenta la **predominancia de vientos** en la región.

Sabiendo que los vientos son constantes y provenientes del oeste, se reserva la franja este del sector pesado del Parque Industrial, la cual posee en todo el perímetro la barrera forestal que actúa como amortiguador.

Lotes 7000 - 10.000 m^2

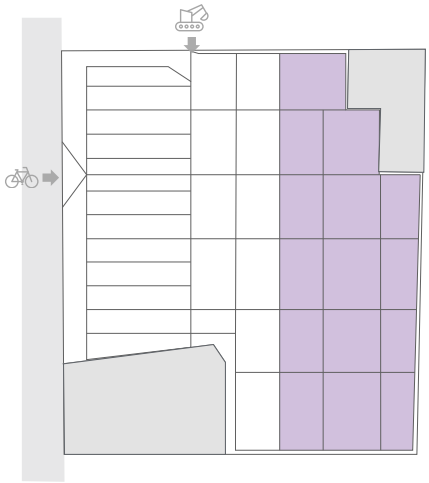


Fig. 38. Detalle locales grandes empresas

> Además, es importante establecer en el código urbanístico que la zona contigua a esta franja, que no forma parte del predio del parque industrial, posea un uso compatible con las industrias vecinas, ya sea industrial o rural, evitando así la futura radicación de viviendas próximas a las yeseras



Fig. 39. Zona aledaña a ubicación yeseras

06 SECTOR PARA INDUSTRIAS RELACIONADAS A LA MINERÍA DEL HIERRO Y DEL COBRE

La región de Malargüe en Mendoza es un lugar estratégico para el desarrollo de la industria minera, especialmente la minería del cobre, por varias razones.

En primer lugar, la geología es favorable, el departamento Malargüe contiene una **gran densidad de depósitos minerales y diversidad de mineralizaciones**, que se encuentran en una etapa de exploración temprana.

Además, existe un fuerte interés en impulsar la minería en la región, con el objetivo de aprovechar el **valor estratégico del cobre en la transición energética**.

La alta demanda de cobre para la producción de energía renovable y tecnologías avanzadas hace que esta región sea aún más atractiva para inversiones mineras.

Otro factor importante es la reciente aprobación de la Declaración de Impacto Ambiental para 34 proyectos mineros de exploración de cobre en el Distrito Minero Occidental de Malargüe.

34 proyectos
Iniciados para exploración en el MDMO

Esta conjunción de factores supone un gran atractivo para la industria minera. Por lo que en el anteproyecto del parque se destinan lotes industriales en cada una de las etapas, donde puedan radicarse este tipo de industrias.

07 ESCALABILIDAD Y MODULACIÓN – CRECIMIENTO POR ETAPAS

Teniendo en cuenta la necesidad de fraccionar en etapas la ejecución de las obras de infraestructura del Parque Industrial y contemplando que el acceso principal existente se encuentra sobre Ruta 40 y Calle Grassi, **se plantea una Etapa 0, Inicial o "de Lanzamiento" sobre este vértice del área del proyecto.**

E0

Esta etapa abarca una superficie total de **42,3 Ha**, e incluye un acceso de tránsito liviano sobre la Ruta y un acceso de tránsito pesado sobre calle Grassi; y en torno a estos se ubican los diferentes sectores.

ETAPA DE LANZAMIENTO (CERO)

- Accesos sobre RN40 y calle Grassi
- **42,3 Ha** / sobre 486 ha totales
- Versatilidad: lotes de 300 - 8900 m^2
- Areas verdes
- Infraestructura base

Si bien como se mencionó en los puntos anteriores, el parque contempla la sectorización por usos, en esta etapa, a fin de dar respuesta a las diferentes necesidades y tener una oferta amplia que permita de manera rápida y ágil traccionar la radicación de las distintas empresas existentes en la zona, se proyecta un *pull* de lotes tal como se muestra en la figura a continuación:

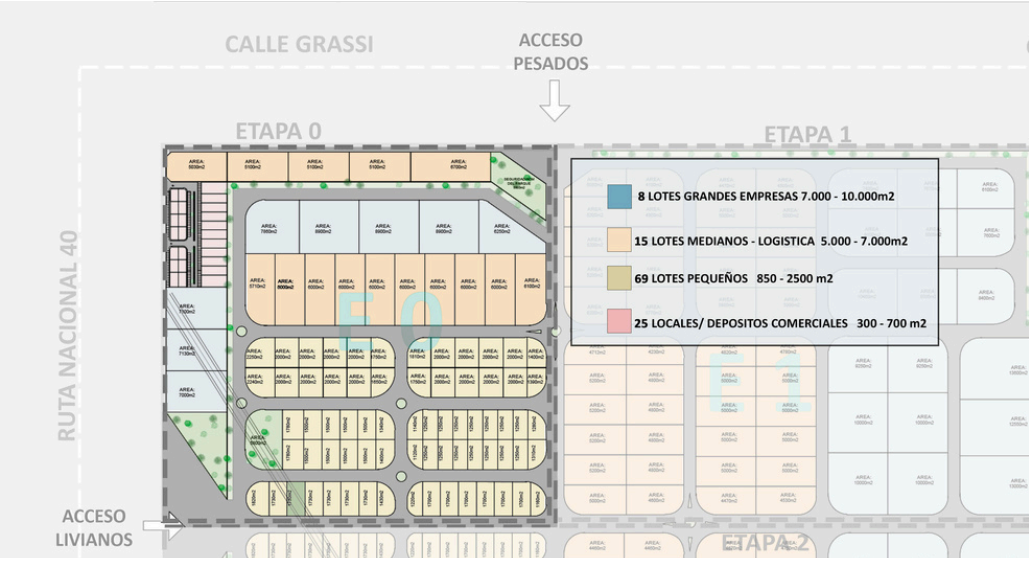


Fig. 40. Etapa de lanzamiento (cero)

Así en una etapa inicial, podrían radicarse hasta 25 locales o depósitos comerciales sobre ruta. Este sector ofrece un *boulevard* al estilo paseo comercial y zona de estacionamientos, facilitando el acceso a los clientes.

25 comerciales
Facilidades y *boulevard* interno

69 UF: PyMEs
Demanda existente

850 - 7.000 m²
Superficie predios

También se proyectan 69 lotes para pequeñas empresas, atendiendo a lo relevado en las encuestas en donde varias firmas que ofrecen servicios a la industria petrolera manifiestan interés en radicarse en el parque en el inmediato y corto plazo.

Asimismo, la etapa 0 contempla 15 lotes para la radicación de empresas medianas, depósitos y logística, de los cuales 5 se ubican sobre la calle Grassi, ya existente, permitiendo la radicación de empresas que brinden servicios tanto al Parque como al resto de los Malargüinos, como por ejemplo, una estación de servicio.

Por último, se prevé en la etapa inicial la oferta de 8 lotes grandes para industrias pesadas, con excepción de aquellas que generen polución, las cuales no podrán comenzar a radicarse hasta tanto no esté concluida la etapa 1.

Versatilidad
Variedad usos e industrias contemplados

Vinculación parque+ciudad
Actividades favorables a la comunidad en superficies de fácil acceso

La **existencia de diferentes rubros y tamaños en la etapa 0, hace que se torne de suma importancia la evaluación de cada proyecto** de las empresas interesadas en radicarse, a fin de evaluar posibles interferencias e incompatibilidades, y asegurar de esta manera la convivencia armónica.

E1

La etapa siguiente es la que completa la franja norte, sumando 44 lotes medianos y 22 grandes a la oferta de la Etapa 0.

ETAPA 1 - Franja norte

- Accesos sobre RN40 y calle Grassi
- **75 Ha** / sobre 486 ha totales
- Expansión: lotes de 5.000 - 10.000 m^2
- Barrera forestal
- Infraestructura base

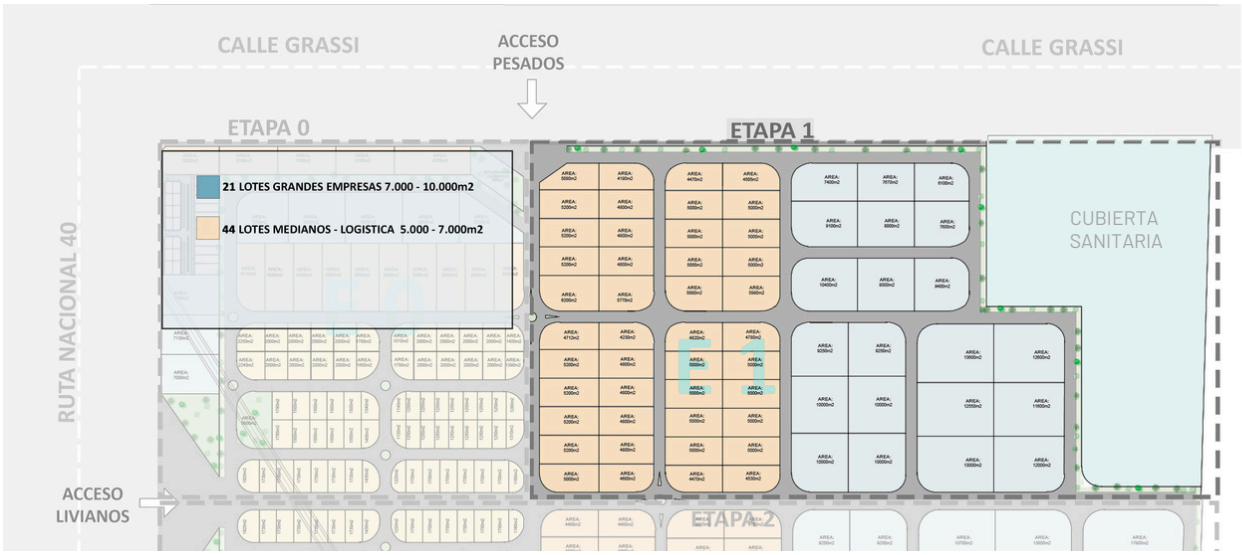


Fig. 41. Etapa 1 del parque

Los 6 lotes que limitan con la cubierta sanitaria se reservan para la industria yesera u otras que puedan generar polución.

E2

Espejando a la etapa 1 respecto del Acceso de Livianos, se desarrolla la **Etapa 2**. La misma comprende la oferta de 18 lotes comerciales, 66 lotes Pymes, 24 lotes medianos y 15 grandes, de los cuales 3 se reservan para yeseras o industrias con polución.

ETAPA 2 - Medio

- Expande acceso RN 40
- **60 Ha** / sobre 486 ha totales
- Refuerza superficies variadas
- Areas verdes
- Infraestructura base

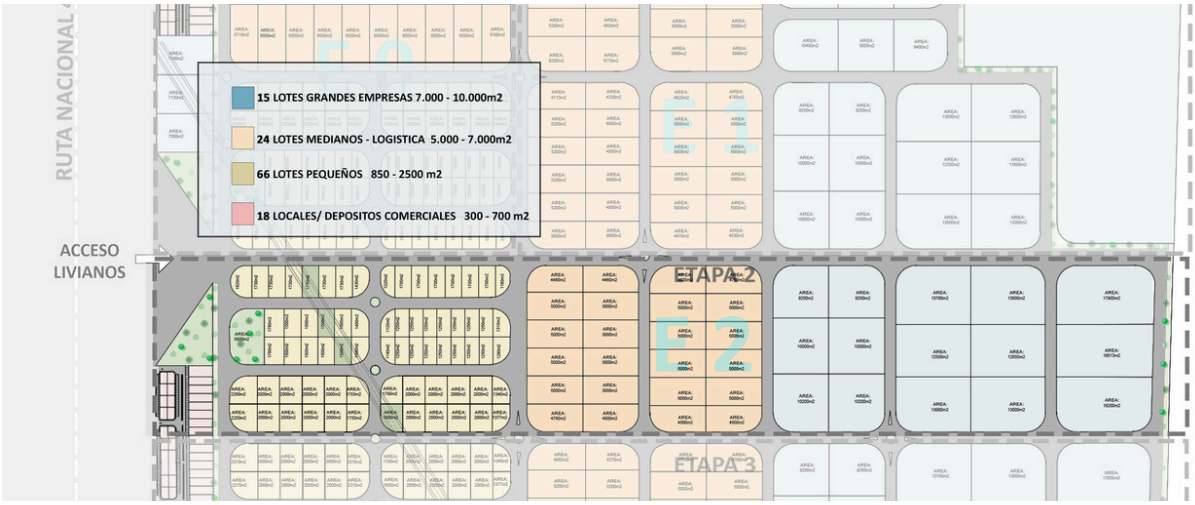


Fig. 42. Etapa 2 del parque

E3

La **etapa 3**, es la más grande en superficie, entendiendo que la ocupación de las etapas anteriores le da al parque un posicionamiento económico y financiero que hace posible la inversión para el crecimiento en escala.

Se proyectan en esta etapa 92 lotes comerciales, 103 lotes Pyme, 56 lotes medianos y 55 lotes grandes, de los cuales 8 se reservan para yeseras e industrias con polución.

ETAPA 3 - Sur

- Sur del PI
- **155 Ha** / sobre 486 ha totales
- Ampliación por cantidad de lotes
- Areas verdes
- Infraestructura base



Fig. 43. Etapa 3 y final del parque

08 AREAS COMPLEMENTARIAS

Dentro de la propuesta integral de parcelamiento se prevén diversas áreas complementarias que se muestran en la tabla siguiente:

ZONAS DE USO COMUN EN SECTOR LIVIANO	Salón de usos múltiples para capacitaciones o reuniones.
ÁREA COMPLEMENTARIA AL INGRESO	Oficinas de Informes y administración. Pañol para mantenimiento del parque. Balanza de camiones. Garitas de seguridad.
ESPACIOS VERDES	Del emprendimiento: Franja perimetral, zona verde de áreas de servicios y zonas de uso común, veredas y canteros de la zona vial. De los lotes: De acuerdo a los retiros de frente, laterales y de fondo establecidos. *Usos principales:* Parquización y forestación. Protección de vientos. Purificación del ambiente. *Usos complementarios:* Equipamiento de obras complementarias de infraestructura para electricidad, agua, desagües, gas, alumbrado público y comunicaciones.
CIRCULACION	Calles, accesos y estacionamientos.

Fig. 44. Tabla de áreas complementarias.

09 CERRAMIENTO PERIMETRAL

Dado que el proyecto tendrá carácter de Parque Industrial se recomienda evaluar a futuro un cerramiento perimetral para otorgar **seguridad a las empresas radicadas, y restringir la circulación interna**, permitiendo el ingreso de autorizados por los accesos determinados según el tipo de vehículo.

En este sentido el diseño del proyecto prevé accesos y distribución de caminos en donde se permitan realizar cerramientos perimetrales cuando se considere necesario.

10 ACCESOS Y CIRCULACIÓN

El diseño de la red vial contempla dos accesos al parque, uno en el lateral norte del predio, para tránsito pesado desde calle Grassi, y otro sobre el lateral oeste del predio, para flujo liviano.

Según este planteo serán necesarias **obras externas** para la construcción de una rotonda en el cruce de la Ruta 40 y calle Grassi concentrando así la bajada desde la ruta en un único punto. También se requiere la construcción de la colectora de Ruta 40, que permita la circulación de livianos tanto para el ingreso al parque como para los distintos accesos a la franja comercial.

Respecto de la **circulación interna**, las dos calles de los accesos se plantean de 30 m de ancho, mientras que el resto de calles internas se prevén de un ancho de 20 m, dimensión comúnmente utilizada en este tipo de desarrollos que permite circulación en doble sentido de vehículos de gran porte, y a su vez reduce el costo de infraestructura y maximiza la disponibilidad de tierra a ocupar, respecto de otras dimensiones mayores.

Ingresos controlados

Alineación con actividades

Optimización de tierras

Eficiencia en circulación y costos



Fig. 45. Accesos al Parque Industrial

11 ESPACIOS VERDES

Dada la importancia de contar con una barrera forestal perimetral que permita la purificación del ambiente por el filtrado de polvo y de microbios, por la absorción de anhídrido carbónico y la liberación de oxígeno; que mejore el clima al moderar los rigores de la temperatura; y además otorgue protección de la erosión tanto hídrica, por las lluvias, como eólica al refrenar la acción del viento; se propone destinar una porción de la superficie del predio de 10 m de ancho, a lo largo de todo el perímetro del Parque, en donde se recomienda colocar 1 árbol cada 10 metros.

Con esta propuesta se obtienen **7,23 hectáreas de área verde a forestar con alrededor de 723 árboles.**

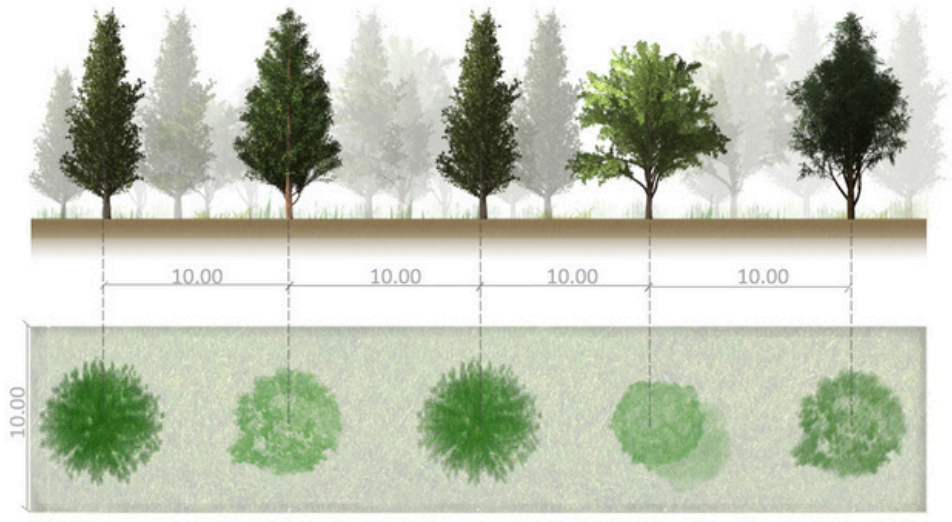


Fig. 46. Barrera forestal

- Filtrado de polvo y microorganismos
- Moderación de temperaturas
- Paliación de erosión eólica e hídrica
- Mejoría integral de los espacios comunes
- Sectorización de superficies

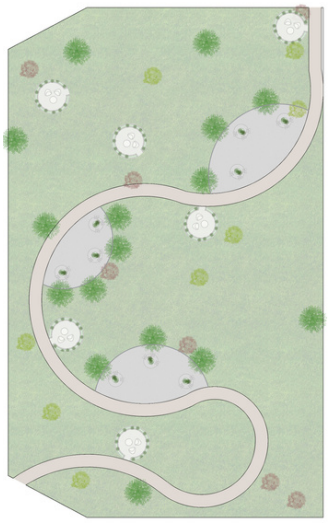


Fig. 47. Ejemplo espacios verdes

La **flora malargüina** cuenta con distintas características adquiridas a lo largo del tiempo en relación a las condiciones climáticas de la ciudad. La mayoría de las plantas son *xerófitas*, es decir, adaptadas a vivir en ambientes secos, han desarrollado mecanismos como hojas pequeñas, cutículas gruesas y raíces resistentes que favorecen la retención de agua.

Las especies locales son ideales para conservar la **biodiversidad local**, además de reducir la necesidad de riego y mantenimiento.

Alguno de los árboles locales son:

Lapacho

Nativo de regiones áridas, su floración tolera muy bien altas temperaturas y la sequía.

Brea

Propio de la región de Cuyo y otras áreas áridas de Argentina. Se suma a las características antes mencionadas, tiene además una floración amarilla muy atractiva durante la primavera.

Jarilla

De tamaño más pequeño, es ideal para suelos áridos.

Espinillo

Tiene flores amarillas, muy resistente a la falta de agua y se adapta fácilmente a este tipo de suelos.

Para poder conservar las hectáreas de espacio verde y barrera forestal, es necesario pensar en un **sistema de riego**. Algunas de las opciones son:

Riego por goteo

Es un sistema eficiente y se usa en la región por su capacidad de entregar agua específicamente en la zona de las plantas, evitando la pérdida por evaporación.

El agua se distribuye por una red de tuberías y goteros que van liberando en pequeñas cantidades. Sus principales **ventajas** son: la capacidad de implementación en huertas, árboles frutales y plantas ornamentales, la reducción del desperdicio de agua, y su utilización en terrenos irregulares.

Riego por acequias

Canales construidos que permiten la distribución de agua proveniente de los ríos cercanos.

La **desventaja** de este sistema es que en las épocas más calurosas del año, se producen pérdidas por evaporación y se requiere un mantenimiento constante para evitar obstrucciones.

Contemplando la cercanía del predio al Rio Malargüe, en la porción del parque que posee derecho a riego, se sugiere estudiar la pendiente del terreno y, en caso de que sea posible, realizar acequias perimetrales para toda la barrera forestal y para aquellos espacios verdes que queden por fuera del perímetro, utilizar el riego por goteo a través de una bomba subterránea independiente.

Parquización interna

Cada lote deberá respetar los retiros normativos

Así mismo, cada uno de los lotes dispondrá de retiros verdes establecidos por los indicadores urbanísticos según el tipo de zona. Dichos retiros podrán parquizarse o forestarse según lo establecido en el reglamento interno.

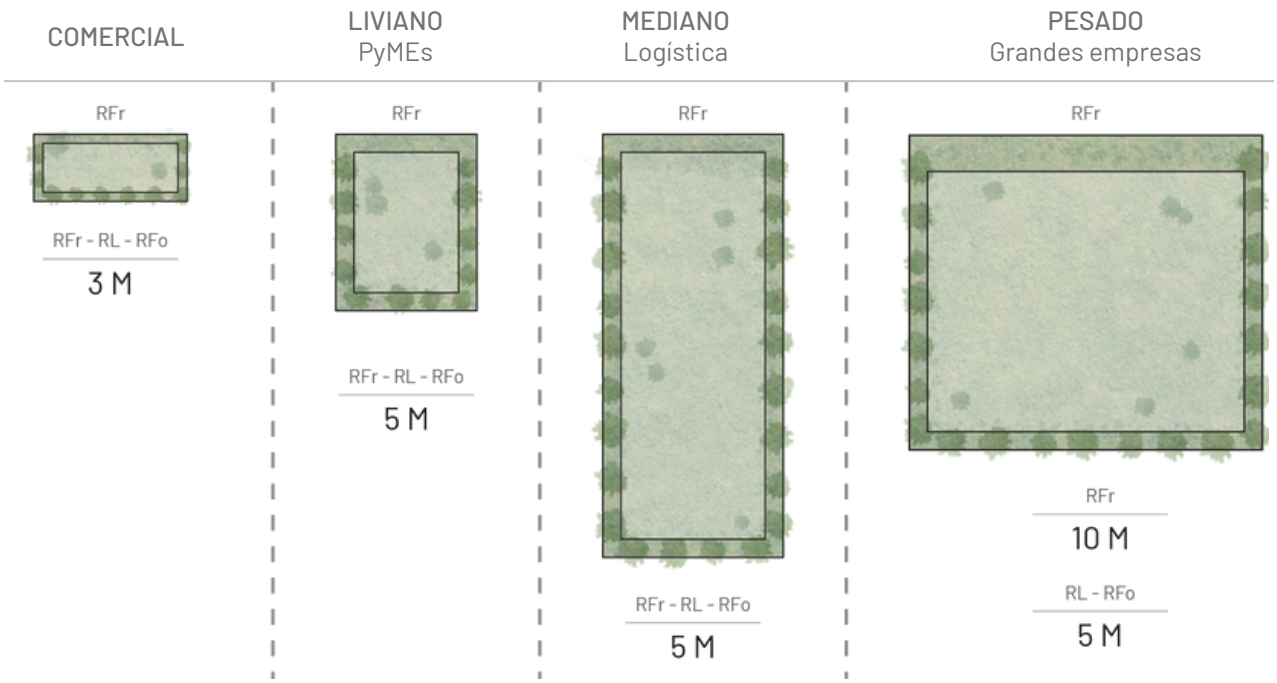


Fig. 48. Retiros según sector.



Fig. 49. Barrera forestal.

12 CUBIERTA SANITARIA

La disposición final de residuos de la localidad de Malargüe son destinados al relleno en la cubierta sanitaria, ubicada en calle Grassi, frente al predio del futuro Parque Industrial.

Actualmente la misma se encuentra en su capacidad máxima, con la consecuente necesidad de ampliar su superficie. Por tal motivo, el proyecto del Parque Industrial contempla una porción de 17,6 Ha en el vértice noreste del predio, para la ampliación de la cubierta.

17,6 Ha superficie

Contemplada en proyecto

Separada del PI

Sectorización con barrera forestal y acceso diferenciado del parque

Cubierta sanitaria

RN 40

Acceso livianos

Acceso pesados

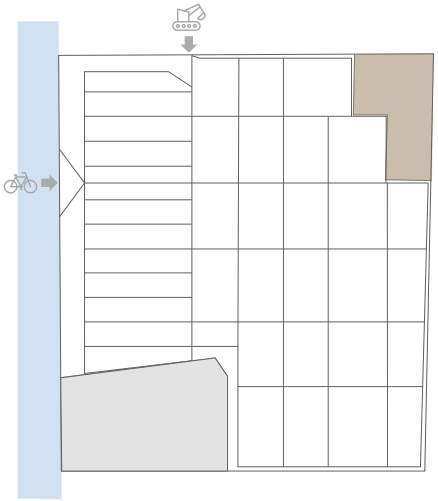


Fig. 50. Detalle locales grandes empresas

Si bien dicha superficie pertenece al área del Parque, se propone una separación física dada por el acceso independiente a la nueva cubierta desde calle Grassi, y la incorporación de una barrera forestal perimetral para evitar interferencias.

GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS URBANOS

Sin embargo, el propósito es que ambas actividades interactúen mutuamente en una sinergia virtuosa, para lo cual se recomienda contar con un plan de **Gestión Integral de RSU (Residuos Sólidos Urbanos)**.

El plan deberá contemplar la separación en origen, la recolección diferenciada, y la puesta en valor de los residuos reciclables para su posterior aprovechamiento.

Así, los residuos orgánicos pueden destinarse al compostaje o a la generación de biogás, mientras que los papeles, cartones, vidrios y plásticos, pueden reinsertarse dentro de una **economía circular**, generando un doble impacto positivo económico y ambiental.

Doble impacto

Beneficio económico y ambiental

BIOGAS

El biogás es un **combustible** que se obtiene de manera biológica por la **fermentación anaeróbica de la materia orgánica**, y cuyos componentes principales son metano (CH_4) y dióxido de carbono (CO_2). Además el sólido residual obtenido en el proceso puede ser utilizado como fertilizante.

En la ciudad de Malargüe se generan en promedio unas 23 tn/día, de las cuales aproximadamente un 50% están constituidas por desechos de materia orgánica.

23 Tn/día

Desechos orgánicos generados por la ciudad

Para generar biogás, la conversión debe llevarse a cabo en un reactor tanque discontinuo que se alimenta con RSU en una concentración del 20% de sólidos totales (ST).

De esta manera es posible cuantificar la producción de gas a partir de los siguientes cálculos:

a. Con la generación de residuos de la ciudad y la proporción de residuos orgánicos se obtiene:

$$23.000\ kg\ x\ 0,5\ =\ 11.500\ kg\ org./día$$

b. Dada la concentración necesaria del 20 % (Forster-Carneiro, 2005) para la alimentación de materia orgánica dentro del reactor, debe diluirse el residuo de la siguiente manera:

$$Qalim.\ =\ 11.500\ kg/día\ x\ 100/20\ =\ 57.500\ kg/día$$

c. Considerando una porción de sólidos totales (ST) de 819 g/kg (Forster-Carneiro, 2005), los sólidos totales obtenidos en el reactor diariamente se calculan:

$$ST = 0{,}819\ kg/kg \times 57.500\ kg/día = 47.092\ kg\ ST/día$$

d. Teniendo en cuenta que en la composición inicial de los RSU, el 52,93% de los sólidos totales (ST) corresponde a sólidos volátiles (SV) (Forster-Carneiro, 2005), se obtiene:

$$SV = 0{,}5293 \times 47.092\ kg/día = 24.926\ kg/día$$

e. Siendo el porcentaje de reducción se sólidos volátiles de 79,4% (Forster-Carneiro, 2005), se obtiene:

$$\%\ de\ reducción = 24.926\ kg/día \times 0{,}794 = 19.791\ kg\ SV/día$$

f. El proceso de conversión anaeróbica genera una conversión en metano que se estima en 0,15 m3/kg SV (Elías, 2009), es decir:

$$Q\ biogas = 19.791\ kg\ SV/día \times 0{,}15\ m3/kg\ SV = 2.968\ m^3/día$$

→ El porcentaje de metano promedio obtenido en la generación de biogás en este tipo de reactores es de aproximadamente 60 % (Calvo, 2002) con lo cual:

$2.968\ m^3$ biogás/día x 0,60 = $1.781\ m^3$ CH4/día

Es decir, un volumen de $53.430\ m^3$/mes

Este producto se denomina **biometano**, una mezcla gaseosa que puede ser intercambiable con el gas natural dado que tiene sus mismos usos finales y cumple con las especificaciones de calidad establecidas para este, en la norma técnica NAG-602, pudiendo aprovecharse para abastecer al parque.

Esta estrategia, además de traer una solución al problema de los residuos, permite generar de forma limpia un recurso escaso y tan necesario en Malargüe como es el gas.

13 ELECTRODUCTO

El predio del Parque Industrial es atravesado por una línea de Alta Tensión. La proyección vertical de la línea define una franja sobre el terreno denominada electroducto en donde existen restricciones a fin de minimizar los riesgos. Esta franja se considera ocupada materialmente por la línea, siendo el eje del electroducto coincidente con el de la línea.

En las especificaciones técnicas ETO N°90/11 y ETO N°95/21 de Edemsa, se definen dos zonas, una de máxima seguridad (*Zmax*) o electroducto propiamente dicho, y una Zona de Seguridad (*Zs*) contigua en ambos lados de *Zmax*.

De estos valores se obtiene la Zona Total de afectación (Zt) siendo:

(Zt) = (Z max) + (2*Zs)

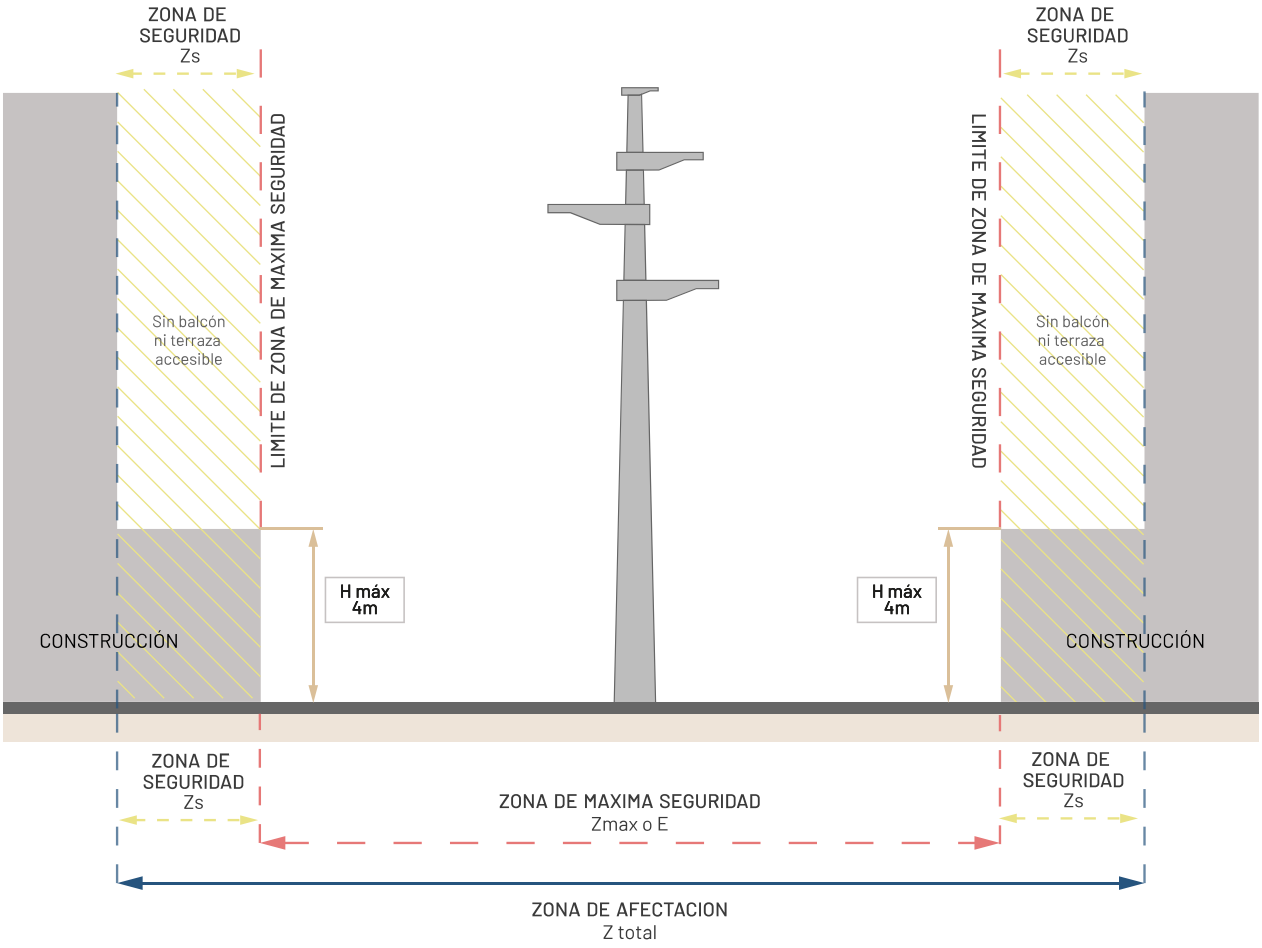


Fig. 51. Zonas delimitadas del electroducto.

Para el caso de la **línea que atraviesa el Parque Industrial**, si bien actualmente posee una potencia de 33 kV es posible su repotenciación hasta 66 kV, por lo que se toman los valores de Z para la máxima tensión admisible por la línea.

TIPO DE ELECTRODUCTO (línea, instalación eléctrica)	**ZONA DE SEGURIDAD** (horizontal en metros)		
	TOTAL	ZONA DE MAXIMA SEGURIDAD (Zmax) o ELECTRODUCTO (E) *- para cada lado -*	ZONA DE SEGURIDAD (Zs) *- para cada lado -*
Línea de Alta Tensión de 66 Kv (LAAT 66 Kv) - (*4)	22 m - (*4)	7 m	4 m

Fig. 52. Detalle zonas de seguridad estipuladas

Dentro de Zmax se prohíbe:

a. **Cualquier tipo de edificación o construcción**, permanente o no, cualquiera sea su destino.

b. **Su utilización para el emplazamiento de escuelas, campos deportivos y de esparcimiento** en general.

c. **Modificar los niveles de suelo** ya sea con excavaciones o terraplenes, que afecten o puedan afectar la estabilidad de las estructuras, las tareas de mantenimiento o disminuyan las alturas y distancias de seguridad.

d. La **plantación de árboles o arbustos que en su máximo estado de crecimiento superen la altura de cuatro metros (4,00 m)**, o cuyas raíces puedan afectar las instalaciones eléctricas subterráneas. Salvo el caso de plantaciones existentes que se considerarán en forma especial en la elección de la traza o en el diseño de la línea, de acuerdo con las distancias mínimas de seguridad establecidas. *Ver ETO 90 rev.01-2011, punto 3.3 tabla I, y plano 30505, de la misma norma.*

   En todos los casos **se deberá garantizar acceso libre y adecuado a toda la traza de la línea** (aérea o subterránea) a fin de asegurar la operación y mantenimiento de la misma.

e. La **quema de rastrojos, matorrales, cultivos y/o cualquier otro material, en la zona de electroducto y en sus inmediaciones**, que por efecto de la dirección de los vientos puedan sacar la línea de servicio por ionización del aire, contaminen o polucionen sus aislaciones en forma severa, más allá de las propias de la zona geográfica correspondiente.

f. El **manipuleo o trasvasamiento de combustibles** líquidos o gaseosos o volátiles inflamables

g. La **instalación de playas de estacionamiento de vehículos, cementerios, piletas de natación, lagos artificiales y basurales.**

h. Realizar voladuras de terrenos con explosivos.

i. **Fumigación aérea.**

j. La **realización de actividades o acopios de materiales** que produzcan una reducción de la distancia respecto de los conductores de la línea u ocasionen riesgos contingentes tales como fuego, explosiones, voladuras, etc.

k. Realizar excavaciones, movimientos de suelo o sondeos que puedan afectar un electroducto subterráneo.

l. **Instalaciones de otros servicios, públicos, privados o líneas eléctricas**, ya sea por encima o por debajo, subterráneas o aéreas. Salvo, los abarcados bajo autorización escrita (convenios, cruces y casos particulares), los que cumplan las distancias mínimas indicadas en cuadros I y II (agua y gas) subterráneos (sección I), y los indicados especialmente en otras especificaciones de EDEMSA.

m. **Transitar con vehículos o equipos móviles que superen la altura neta de cuatro coma cincuenta metros (4,50 m).**

n. **Plantar en el borde de la franja de servidumbre, o zonas de seguridad, especies vegetales que** dada su ubicación y altura **puedan llegar a producir daños o situaciones de peligro** y pérdida del servicio en caso de su caída, total o parcial dentro de la franja de máxima seguridad.

ñ. **Instalar sistemas de riego por aspersión o similares.**

En caso de necesitar realizar alguna obra para la instalación de servicios en esta franja se deberá solicitar la autorización correspondiente a EDEMSA.

Mientras que **en la Zs sí se permiten construcciones** permanentes o no, cualquiera sea su destino, de una sola planta con una altura máxima de cuatro metros (4 m), sin balcones sobresalientes o terrazas que posibiliten acceder a las partes bajo tensión.

Zona de seguridad

Construcciones menores a 4m habilitadas

Igualmente se permiten mástiles, molinos, carteles, chimeneas de todo tipo que no deben superar la altura máxima de cuatro metros (4m).

Por lo tanto, en el **anteproyecto** se plantea una **Zmax de 7m y una Zs de 4 m en cada lado de la línea**, en correspondencia con lo indicado en las especificaciones para una tensión de 66KV. Los lotes que quedan atravesados por esta franja de seguridad, dado los impedimentos para la construcción y el desarrollo de las distintas actividades, se destinan a **espacio verde y/o de servicios comunes para el parque.**

E

ELECTRODUCTO

Zmax 7 m

Zs 4 m

66 Kv

M^2 Lotes atravesados destinados a espacios verdes y/o servicios comunes al parque

14 SECTOR DEL CLUB HÍPICO

El Club Hípico de Malargüe es un referente de la tradición ecuestre local, siendo un punto de encuentro para quienes comparten la pasión por los caballos y la naturaleza. Además de ofrecer diversas actividades ecuestres, se ha consolidado como un centro de actividad social y cultural.

El Club Hípico, **establecido en el sector desde 2015 y con una concesión de larga duración (25/30 años)** se ha establecido como un referente local.

Armonía con PI

Sectorización mediante barrera forestal manteniendo ubicación actual

Dada su relevancia y la complejidad de reubicarlo, **se propone mantenerlo en su ubicación actual, delimitándolo con una barrera forestal para garantizar la coexistencia armoniosa** con las nuevas áreas de desarrollo del parque.

15 LOTEO GRASSI

En el extremo sureste del predio del parque, existe un **proyecto de loteo industrial de 109.306 m²** en donde se obtienen 11 lotes de 8.000 m² aproximadamente cada uno.

109.306 M²
Loteo industrial al sureste del PI

Esta subdivisión conlleva la extensión de la calle Evaristo Leguizamón hasta el cruce del ferrocarril, la apertura de una calle paralela a las vías que daría acceso a los frentes de los lotes, y la ejecución de la obra eléctrica correspondiente, tanto para alimentar a estos lotes industriales como para independizar el consumo de las viviendas existentes en el barrio Grassi, actualmente alimentadas desde una de las fábricas que posee suministro.

Surge la posibilidad de integración de estos lotes al proyecto del parque industrial.

Sin embargo, se considera conveniente que permanezcan como un loteo industrial contiguo pero independiente, evitando así tener que realizar actualizaciones en el Estudio de Impacto ambiental ya aprobado.

Impacto ambiental
Aprobado previamente al loteo Grassi

Proyección
Por la extensión del PI, sólo se vincularían en E03

Loteo Grassi / E0
Obras del loteo simultáneas con la etapa de lanzamiento

Loteo industrial contiguo
Conveniente mantener la separación inicialmente

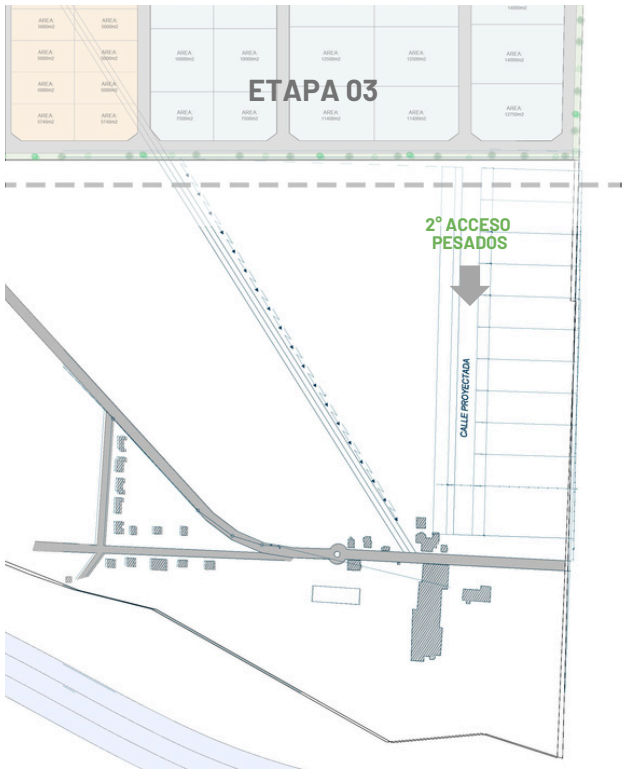


Fig. 53. Loteo Grassi y proyección de segundo acceso pesados

Además, estas obras, se proyectan ejecutar durante el 2025, por lo que van a ser simultáneas con la Etapa 0 del Parque, la cual está planteada en el extremo norte del predio, **quedando desvinculadas hasta tanto en el parque se ejecute la última etapa.**

E3

Llegado ese momento, y dado que la calle Evaristo Leguizamón ya va a estar concluida, **es posible considerar un segundo acceso de pesados, desde el sur, y conectar ambos desarrollos.**

Segundo acceso pesados

Conectados territorialmente los dos proyectos es útil plantear este nexo

16 INDICADORES URBANISTICOS

A fin de establecer un orden respecto de la ocupación y construcciones futuras, se considera necesario la determinación de los principales indicadores urbanísticos del Parque:

FOS FACTOR DE OCUPACION DEL SUELO (F.O.S)

Coeficiente que indica el porcentaje máximo de la superficie de la parcela que puede ser ocupada por edificación.
Se define como **Superficie Ocupada / Superficie total de la parcela.**

FOT FACTOR DE OCUPACIÓN TOTAL (F.O.T.)

Coeficiente que indica el porcentaje máximo de superficie cubierta total a edificar en la parcela.
Se define como **Superficie Total Construida / Superficie total de la parcela.**

R RETIROS

Es la porción del terreno que debe quedar libre de edificación en relación a los ejes divisorios de la parcela.

Retiro de frente (RFr)
Distanciamiento de las superficies cubiertas y semi cubiertas de la Línea Municipal.

Retiro Lateral (RL)
Distanciamiento de las superficies cubiertas y semi cubiertas a los ejes laterales divisorios de predios.

Retiro de Fondo (Rfo)
Distanciamiento de las superficies cubiertas al eje divisorio de predios correspondiente al contrafrente de la parcela.

Hm

ALTURA MÁXIMA (HM)

Distancia máxima entre el nivel de vereda y el punto más alto de una construcción.
Por sobre la misma sólo podrán sobresalir tanques de agua, salidas a azotea y chimeneas.

A continuación, se detalla una recomendación inicial y posible configuración de indicadores urbanísticos según cada zona:

ZONAS	FOS	FOT	RFr	RL	RFo	H máx.
COMERCIAL	0,8	1	3	3	3	7
PYME/LIVIANO	0,6	1	5	5	5	12
MEDIANO/ LOGÍSTICA	0,6	1	5	5	5	18
PESADO	0,5	1	10	5	5	18

Fig. 54. indicadores urbanísticos según zonificación.

Se recomienda que **tanto la determinación de zonas con el detalle de usos permitidos y prohibidos como los indicadores urbanísticos propuestos** en el presente documento, sean discutidos por las autoridades provinciales y municipales, y **una vez acordados se plasmen a través de una ordenanza, hasta tanto se incorpore al código de zonificación correspondiente**.

SUSTENTABILIDAD

ANALISIS DE ALTERNATIVAS

Dentro del universo de alternativas sustentables, se seleccionan y detallan aquellas que podrían aplicarse al caso en estudio, y se relaciona cada uno de los ejemplos concretos con los objetivos de desarrollo sostenible (ODS).



ARQUITECTURA SOSTENIBLE

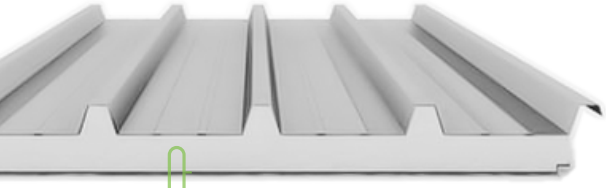
> La arquitectura sostenible considera **todo el ciclo de vida del edificio**, desde la obtención de los materiales, la construcción, el uso, el mantenimiento, hasta su demolición, buscando que las edificaciones sean respetuosas con el medio ambiente a partir de la optimización de los recursos, la eficiencia energética y la disminución de los residuos y emisiones en cada una de las fases del ciclo de vida (G. Wadel, 2010).

Existen numerosas estrategias y novedosos materiales para naves sostenibles. **A continuación, se indican algunas alternativas aplicables al nuevo Parque Industrial.**



ODS 9 – Industria, Innovación, Infraestructura

Dado que la localidad de Malargüe posee un clima árido con gran amplitud térmica, radiación solar elevada y predominancia de vientos zonda moderados a fuertes:



Aislamiento térmico

Clave para eficiencia energética

Resulta importante que el diseño y los materiales a utilizar en la **construcción de las naves permitan el correcto aislamiento térmico**; por ejemplo, utilizando para muros y cubiertas, paneles térmicos de acero laminado con núcleo de poliuretano inyectado o poliestireno expandido.

Además, se recomienda que el **diseño constructivo minimice la cantidad de aberturas al exterior**; y que aquellas que sean estrictamente necesarias, no se coloquen orientadas al oeste dado que es desde donde mayormente provienen los vientos.

Evitar orientación oeste

Mayor exposición a vientos y erosión

Hermeticidad edilicia

DVH, cierre automático y neumáticos generarla

Conviene que las aberturas sean ciegas o tengan doble vidriado hermético (DVH), y que cuenten con **mecanismos de cierre automático** tal como puertas rápidas para zonas de carga y descarga, cierres neumáticos en puertas para peatones y utilización de burletes en ventanas.

Para asegurar el ingreso de **iluminación natural** al interior de las naves es conveniente la incorporación de chapas translúcidas tanto en la cubierta como en los muros.

Áridos locales

Calidad, disponibilidad y adaptabilidad

La **calidad y disponibilidad de áridos** como piedra caliza, arcilla, yeso, canto rodado, y otros minerales y metales obtenidos por la actividad minera, hacen posible la utilización de materiales locales para la construcción. Esto resulta beneficioso para el ambiente dado que, por un lado la proximidad reduce el transporte y

consecuentemente la emisión de CO2, por otro, los materiales tienen características de resistencia a las condiciones climáticas propias de su lugar de origen **aprovechando así el máximo de su vida útil.**

Beneficios múltiples

Sociales, económicos locales, aplicación de conocimiento ya existente

Además, a **nivel socioeconómico**, el uso de materiales de proximidad potencia la economía local de la región, incluso los propios trabajadores de la construcción se ven beneficiados con la elección de materiales locales puesto que pueden seguir **aplicando las técnicas que ya conocen optimizando así los procesos constructivos.**

Por último, en algunos casos, **al final de su vida útil los materiales locales pueden ser devueltos al ambiente en el cual se obtuvieron**, para su disposición final completando así el ciclo de vida de la construcción.



ODS 13 – Acción por el clima

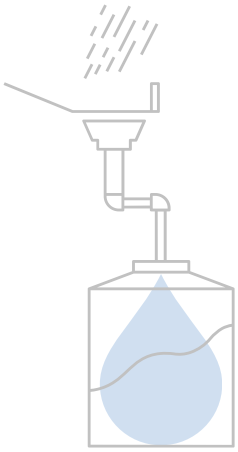
Otra estrategia que resulta clave es la incorporación de una **barrera forestal perimetral en los retiros de cada lote**, ya que actúa como amortiguación del viento, además de ser también una barrera visual y acústica.

U.R.E

USO RACIONAL DE LOS RECURSOS



Dado que el agua en general y la subterránea en particular es un recurso limitado, y a su vez esencial para el desarrollo productivo, y sabiendo que en la zona existe una dificultad para obtener agua potable, **cobra suma importancia el aprovechamiento del agua de lluvia.**



Un sistema de captación y aprovechamiento de agua de lluvia (SCALL) consiste en un **diseño que permite interceptar, recolectar y almacenar el agua de lluvia para que pueda ser utilizada** por ejemplo para riego, sistemas contra incendio, limpieza, sanitarios, e incluso potabilizarla para consumo.

Consta de una superficie de captura (techo), un sistema de recolección y distribución (canaletas) un desviador de primeras lluvias que arrastran la mayor cantidad de impurezas, un sistema o área de almacenamiento (cisterna, tanque) y dependiendo del uso que se le dé al agua, un sistema de filtrado o purificación.

A continuación, **se realiza un análisis y se detallan los cálculos de la potencialidad de cosecha de agua en el Parque Industrial de Malargüe.**

CRITERIOS

a. El estudio se realiza para **dos superficies de techos: 2.000 m² y 5.000 m²**, que corresponden a naves estándar del sector logístico y pesado.

b. Los valores de precipitaciones y días de lluvia fueron obtenidos de los datos abiertos del Servicio Meteorológico Nacional, medidos en la estación meteorológica de Malargüe Aero.

Se excluyen del análisis las precipitaciones de los meses de junio, julio y agosto, dado que por las bajas temperaturas probablemente se presenten como nieve.

Los cálculos arrojan que existe:

16.600 litros
Nave 2.000 m²

Una **cosecha potencial de 16.600 litros por cada día de lluvia por cada nave de 2.000 m².**

41.500 litros
Nave 5.000 m²

Y de 41.500 litros por cada día de lluvia por cada nave de 5.000 m².

En un escenario en donde la mitad de las naves del sector mediano y pesado instalarán el sistema de aprovechamiento, se podrían recolectar más de 3.000 m² por día de lluvia.

Dado que **gran parte del predio del parque no posee derecho a riego** y que **la cortina forestal además de ser un requerimiento es una necesidad**, la posibilidad de aprovechamiento del agua de lluvia para riego cobra aún un mayor sentido.

Por lo expuesto, se recomienda evaluar la inversión para la instalación del sistema (tanque cisterna, purificador, bomba, etc) en las zonas pesada y logística.

Detalle cálculos de la potencialidad de cosecha de agua:

Estadísticas Climatológicas Normales
Período 1991-2020

Estación Malargüe Aero

MES	VALOR MEDIO DE PRECIPITACIÓN (MM)	FRECUENCIA DE DÍAS CON PRECIPITACIÓN SUPERIOR A 1.0 MM
ENERO	22,7	3
FEBRERO	32,4	4,1
MARZO	30,2	3,2
ABRIL	30,4	3,1
MAYO	30,4	3,8
JUNIO*	33,5	4
JULIO*	24,4	2,9
AGOSTO*	26,9	3,2
SEPTIEMBRE	17,4	2,9
OCTUBRE	24,5	2,9
NOVIEMBRE	25,9	2,6
DICIEMBRE	21,9	2,8
ACUMULADO ANUAL	**235,8 mm**	**28,4 mm**

**Valores excluidos dado que probablemente se presenten como nieve.*

Fig. 55. Tabla de precipitaciones anuales de Malargüe

Cosecha potencial

Superficie de techo ***2.000 m²***		*Superficie de techo* ***5.000 m²***	
Cosecha (M^3/Mes)	Cosecha (Lts/día)	Cosecha (M^3/Mes)	Cosecha (Lts/día)
45,4	15.133	113,5	37.833
64,8	15.805	162,0	39.512
60,4	18.875	151,0	47.188
60,8	19.613	152,0	49.032
60,8	16	152,0	40
67,0*	16.75*	167,5*	41.875*
48,8*	16.828*	122,0*	42.069*
53,8*	16.813*	134,5*	42.031*
34,8	12	87,0	30
49,0	16.897	122,5	42.241
51,8	19.923	129,5	49.808
43,8	15.643	109,5	39.107
471,6	**16.606**	**1179,0**	**41.514**

ACUMULADO ANUAL

**Valores excluidos dado que probablemente se presenten como nieve.*

Fig. 56. Cálculos de cosecha potencial de agua de lluvia.



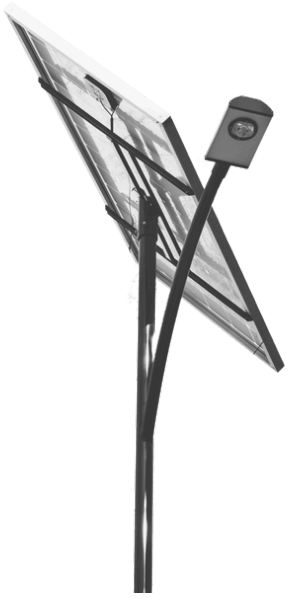
Otra acción que persigue como fin de hacer un uso más eficiente del agua, (*ODS 6 – Agua limpia y saneamiento*) aplicable en las naves que cuenten con vestuarios con duchas para el aseo del personal, es el **recupero y aprovechamiento de aguas grises.**

El sistema consiste en la recolección, tratamiento y bombeo de aguas grises para un segundo uso.

Así, el agua proveniente de lavamanos y duchas luego de pasar por un tratamiento de acondicionamiento químico y etapas de decantación, se dispone en un tanque para abastecer la línea de descarga de inodoros.

Las acciones propuestas en este documento, para que puedan realmente plasmarse en la construcción y uso de las naves, deberán formar parte del ***reglamento interno del Parque, ya sea como sugerencia o como obligación****, según el consorcio considere conveniente.*

ENERGIAS RENOVABLES



En los espacios de uso común también es posible implementar acciones en post de la sustentabilidad tal como la incorporación de energías renovables en distintos dispositivos e instalaciones.

Por ejemplo, semaforización, señalización y cartelería fotovoltaica, estaciones solares en espacios verdes para la recarga de dispositivos móviles, estacionamiento con cubierta de paneles fotovoltaicos para alimentar el alumbrado exterior, debiendo ser las luminarias de tecnología led con fotocélulas; y cubiertas fotovoltaicas en las garitas de ingreso para el autoabastecimiento de energía eléctrica, entre otros.

ODS 7 – Energía asequible y no contaminante



MOVILIDAD SUSTENTABLE

Por la cercanía entre el nuevo Parque Industrial y el centro de la ciudad, es posible promover la movilidad sustentable a partir de un programa de promoción de VMP (vehículos de movilidad personal).

Esto debe acompañarse con el diseño de bici sendas dentro del parque, y con un análisis de construcción de ciclovías para acceso al parque, en cooperación con el municipio.

Transporte de pasajeros

Considerar expansión de líneas conforme avance el PI

Escala regional

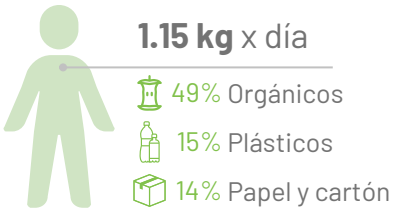
Contemplar afluente de ciudades aledañas o cercanas

Además, por las dimensiones del Parque y la posibilidad de su futura expansión, es recomendable analizar (una vez consolidada la población activa del parque) la incorporación de Minibuses eléctricos para movilidad interna, así como desarrollar un Plan de Movilidad para los trabajadores, que contemple un servicio de transporte desde Malargüe y ciudades cercanas, al Parque en horarios de inicio y fin de la jornada laboral.

GESTION DE RESIDUOS



Se entiende por residuos sólidos urbanos (RSU) a los denominados domiciliarios que pueden ser de origen residencial, urbano, comercial, asistencial, sanitario, industrial o institucional, con excepción de aquellos que se encuentren regulados por normas específicas.



En Argentina se producen 1,15 kg/persona de residuos sólidos urbanos por día, de los cuales el 49% son orgánicos (comestibles, biodegradables, etc.), 14% papel y cartón y el 15% plásticos (Sala, 2020)

La generación per cápita (GPC) de Malargüe se encuentra por debajo de este valor, e incluso por debajo del promedio encontrado en la provincia de Mendoza (0,913 Kg/hab. x día); sin embargo, se encuentra levemente por encima del promedio nacional para ciudades de entre 10.000 y 50.000 habitantes (0,694 Kg/hab. x día), según la Secretaría de Ambiente de la Nación.



Según la Dirección Municipal de Ambiente, **la generación de residuos es de 21,7 toneladas/día, dando GPC de 0,719 kg/habitante por día.**

Para **estimar los residuos sólidos a gestionar en el Parque Industrial** se considera que los trabajadores aportan, por el tiempo de permanencia, la **mitad de lo que produce una persona por día.**

0,35 kg / Trabajador

Aporte contemplado en cálculos

Así es que, en un **escenario de plena ocupación y considerando** los siguientes trabajadores promedio por tipo de escala:

> La totalidad de trabajadores en el predio ascendería a 5.000

TIPO	
COMERCIAL	2
PYME	6
LOGISTICA	10
IND. PESADA	20

Fig. 57. Trabajadores promedio contemplados por sector

Se estima una generación de casi 1.800 kg de residuos por día, de los cuales, considerando que se mantiene la proporción informada a nivel país, 880 kg son orgánicos, 251 kg son papel y cartón y 270 kg son plásticos.



TRABAJADORES POR ACTIVIDAD				
	COMERCIAL	PYME	LOGÍSTICA	IND. PESADA
OCUPACION PLENA ETAPA 3	**270**	**1332**	**1400**	**2000**
RSU (0,3595 KG/TRABAJADOR)				
ORGÁNICOS 0,49%	47.6	234.6	246.6	352.3
NO RECICLABLES 0,22%	21.4	105.3	110.7	158.2
PLÁSTICOS 0,15%	14.6	71.8	75.5	107.9
PAPEL Y CARTÓN 0,14%	13.6	67.0	70.5	100.7
KG/TRABAJADOR	**97,065**	**478,9**	**503,3**	**719**

DETALLE	
Orgánicos	881.1
No reciclables	395.6
Plásticos	269.7
Papel y cartón	251.8
TOTAL	**1798,219**

Fig. 58. Cálculos de residuos a gestionar en el Parque industrial.

Es necesario que el sistema de gestión contemple: cartelería y capacitación a los usuarios para que realicen la separación en origen, contenedores diferenciados por tipo de residuo, servicio de recolección, estación de reciclaje y tratamiento.

Sistema de gestión

información y capacitación, recolección, tratamiento y disposición final

Así, los residuos orgánicos podrían ser utilizados para generación de Biogas, compostaje y abono de las zonas parquizadas, mientras que el papel, el cartón, y los plásticos podrían ser compactados y enfardados para la venta o donación a alguna entidad que lo utilice como materia prima reciclada para la fabricación de productos.

Por su parte, **cada industria a radicarse deberá presentar el Plan de Gestión de Residuos**, documento en el que deben indicar las condiciones y los medios que se van a utilizar para gestionar los residuos durante toda la cadena productiva. Debe contener una estimación de los residuos que se generarán, así como el costo de la gestión. También los planos de la instalación, los tipos de residuos que se van a generar, los puntos de generación, la estrategia de clasificación y cualquier otra información necesaria.



Este documento debe estar revisado y aprobado por profesionales competentes para poder obtener las autorizaciones necesarias para dar inicio a la actividad productiva.

Simbiosis industrial

Clave identificar oportunidades de vinculación dentro del PI

Se recomienda que **el consorcio evalúe esta documentación a fin de detectar oportunidades de simbiosis**, en donde algunas industrias puedan dar uso a los residuos que otras generan.

COMUNIDAD

ANALISIS DE ALTERNATIVAS

Los **Parques Industriales** tienen un rol fundamental en la comunidad, dado que son una **herramienta clave para el ordenamiento territorial y un motor para el desarrollo local.** La vinculación del Parque con la comunidad puede verse favorecida aún más por la implementación de algunas estrategias que se amplían a continuación.

CLAVE #1 - **ESCUELAS TECNICAS**

Malargüe cuenta con la Escuela 4-018 Técnica Química, Industrial y Minera General Manuel Nicolás Savio que posee una trayectoria de 60 años y una matrícula de más de 800 jóvenes, siendo la única en la provincia con modalidad en Industrias de Proceso y Minería.



Recientemente se firmó un convenio para que estudiantes realicen **prácticas profesionalizantes** en el Ministerio de Energía y Ambiente, así como en todas sus subsecretarías y direcciones.

Prácticas profesionales

Estudiantes avanzados en empresas calificadas

Acción conjunta

Enriquecimiento de contenidos por comunicación con campo productivo

Esto podría ampliarse, siendo el Nuevo Parque un lugar ideal para la realización de las prácticas, en donde los futuros técnicos puedan aportar su conocimiento y a su vez se nutran de la experiencia en campo, favoreciendo la vinculación entre la formación académica y los requerimientos emergentes de los sectores científico, tecnológico y socioproductivo.



ODS 4 – Educación de Calidad

Fortalecimiento de comunidad

Acción conjunta propicia la permanencia de jóvenes

Esta acción conjunta entre la Escuela y las empresas del parque permitiría también que los jóvenes encuentren oportunidades de futuros empleos, **favoreciendo así la permanencia de los jóvenes en la región.**

En lo que refiere al nivel superior, el gobierno escolar declaró carreras prioritarias de Formación Técnico-Profesional a las tecnicaturas superiores en construcciones, petróleo y gas, minería, metalmecánica y recursos renovables. Y considera como **"ofertas de formación continua prioritarias"** aquellas que atiendan el campo de los recursos renovables, las nuevas tecnologías aplicadas a la industria, la certificación de saberes y prácticas para diferentes servicios, entre otras.



Todas estas carreras tienen relación directa con las actividades que se desarrollarán en el parque, tanto en el seno de las empresas radicadas, como con los servicios profesionales y técnicos que estas puedan requerir para su funcionamiento.

Por su parte la Facultad de Ciencias Naturales y Exactas de la Universidad de Cuyo, cuenta con una sede en Malargüe cuya oferta académica incluye carreras de Licenciatura y Profesorado en Ciencias Básicas con orientaciones en Biología, Física, Matemática y Química, y Licenciatura en Geología.

UNCUYO

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
Ciencia, Tecnología y Humanismo



En este sentido **el Parque Industrial supone una oportunidad para la inserción laboral de los futuros profesionales**, a la vez que las **empresas pueden verse favorecidas por la disponibilidad de mano de obra regional calificada.**

Por estos motivos, **resulta oportuno evaluar la posibilidad de destinar un lote para la relocalización de alguna de estas entidades educativas que aún no poseen sede propia, o para la ampliación de la oferta académica de las mismas**, favoreciendo aún más la sinergia por la cercanía entre oferta y demanda de mano de obra calificada.

CLAVE #2 - **VIVERO MUNICIPAL**

Como otra alternativa para la comunidad se propone, en articulación con el vivero municipal, realizar la forestación con especies autóctonas del perímetro del Parque y de los espacios verdes comunes. *ODS 11 – Ciudades y comunidades sostenibles.*

Esta acción puede conjugarse con la oportunidad para el empleo de mujeres que se dediquen al mantenimiento y sostén de estos espacios (*ODS 5 – Igualdad de Género*) y también constituirse como una oportunidad para la inclusión de personas con discapacidad (*ODS 10 – Reducción de las desigualdades*), **constituyéndose el Parque Industrial como un espacio inclusivo pensado y gestado para la comunidad.**



ANALISIS DE REQUERIMIENTOS DE SERVICIOS PUBLICOS

AGUA SANITARIA

> El requerimiento de agua sanitaria depende de dos variables: de la cantidad de trabajadores y de las instalaciones sanitarias que cada empresa tenga.

En lo que refiere a cantidad de trabajadores, como se mencionó anteriormente, se prevé un promedio de 2 trabajadores para comercios, 6 trabajadores por cada Pyme, 10 trabajadores por cada empresa mediana, y 20 trabajadores por cada industria pesada.

A continuación se muestra la proyección de trabajadores por cada etapa:

Etapa	Comercial	PyME	Logística	Ind. Pesada	Subtotales
0	50	216	140	160	566
1	0	0	440	440	880
2	38	468	240	300	1046
3	182	648	580	1100	2510
Totales	**270**	**1332**	**1400**	**2000**	**5002**

Fig. 59. Proyección de trabajadores por etapas.

Respecto a las instalaciones, la otra variable necesaria para el cálculo del requerimiento de agua sanitaria, se consideran para el caso de comercios, PyMEs y depósitos logísticos, sólo sanitarios sin duchas, dando un consumo de agua de 25 l por persona por día, mientras que para el caso de la industria pesada (donde los trabajadores se organizan por turnos) se contemplan sanitarios con duchas con un consumo estimado de 50 l por persona por día.

Esta cantidad podría reducirse un 30% si se implementaran mecanismos de recirculación de aguas grises, alcanzando entonces un consumo diario de 35 lts por persona por día.

A los fines del **cálculo de estimación se considera este último valor para el sector pesado.**

-30%
Posible ahorro

Así es que en plena ocupación el Parque debiera contar con un **servicio de agua sanitaria para abastecer una demanda estimada de 145.000 lts por día**, siendo el requerimiento estimado por etapas el siguiente:

CONSUMO DE AGUA SANITARIA LTS/DÍA

Etapa	Comercial	PyME	Logística	Ind. Pesada	Subtotales
0	1250	5400	3500	5600	15,750
1	0	0	11000	15400	26,400
2	950	11700	6000	10500	29,150
3	4550	16200	14500	38500	73,750
Totales	**6.750**	**33.300**	**35.000**	**70.000**	**145.050**

Fig. 60. Proyección de consumo de agua sanitaria por etapas.

El Parque industrial cuenta con la factibilidad aprobada en donde el Ente Regulador de Agua y Saneamiento (EPAS) mediante Resolución n° 102/2021 afirma que el predio podrá contar con el **servicio de Agua Potable** a partir de la Ampliación de la red distribuidora que permitirá abastecer 333 nuevas conexiones para uso doméstico.

En dicho documento se detallan las obras de infraestructura y la documentación técnica necesarias para la ejecución del proyecto.

EPAS
Ente Provincial del Agua y de Saneamiento

> **Se recomienda se retome la solicitud de factibilidad**, se revise y ajuste según el nuevo anteproyecto y las estimaciones de requerimiento plasmadas en el presente trabajo, para el redimensionamiento de la red y su ejecución en etapas.

CANTIDAD DE CONEXIONES

Etapa	Comercial	PyME	Logística	Ind. Pesada	Subtotales
0	25	36	14	8	83
1	0	0	44	22	66
2	19	78	24	15	136
3	91	108	58	55	312
Totales	**135**	**222**	**140**	**100**	**597**

Fig. 61. Proyección de conexiones por etapas.

> *Es conveniente que la perforación con la **infraestructura necesaria para el equipamiento electromecánico se lleve a cabo en la Etapa 0.***

Uno de los sitios posibles para su ubicación es el área señalada en la imagen siguiente. Este es un lote que desde el proyecto se destina a espacio verde y equipamiento de servicios, se encuentra cercano a la ruta y posee una superficie de **5.800 m²**.

Atento a que dicha superficie es atravesada por el electroducto, se deberá tener la cautela de **ubicar la planta por fuera de la zona de restricción.**

Lote apto

Cercano a RN40, dedicado a EEVV por paso de electroducto

5.800 m²

Ubicación para instalación de infraestructura de servicios

Instalación temprana

Es clave la implementación del equipamiento en etapa de lanzamiento

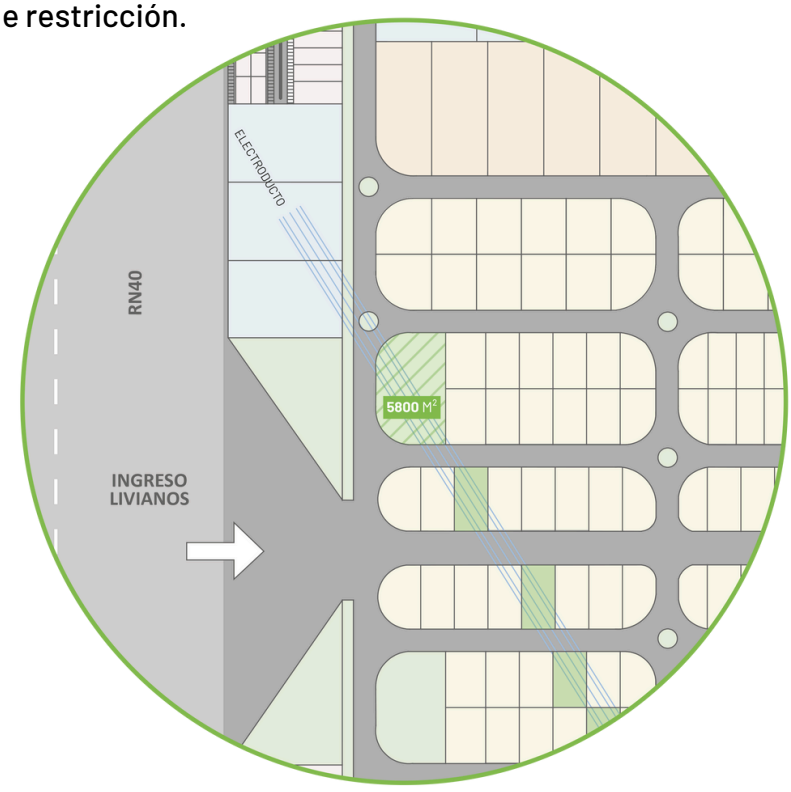


Fig. 62. Lote apto para instalación de equipamiento de servicios.

AGUA DE PROCESO

Dado que se desconoce el tipo de industrias a radicarse, no resulta posible hacer una estimación del consumo de agua de proceso.



Por lo tanto, es importante que cada industria incluya en el proyecto a presentar, los datos de consumo de agua de proceso, los planos de la instalación, los permisos de perforación y explotación de aguas subterráneas otorgados por la autoridad de aplicación (EPAS) y las estrategias de ahorro y reutilización de agua industrial.

Este documento debe estar revisado y aprobado por profesionales competentes para poder obtener las autorizaciones necesarias para dar inicio a la actividad productiva.

AGUA PARA RIEGO

De acuerdo a lo señalado en la última mensura, según Código 8233/0000, el predio cuenta con Derecho Eventual por Río Malargüe, Canal Cañada Colorada para:

- Uso Agrícola (150 ha)
- Uso Abastecimienento Poblacional (40 ha)
- Uso Industrial (15 ha)

Mientras que el resto de la superficie, no posee derecho.

Por lo tanto, y especialmente para la zona que no posee derecho a riego, cobra relevancia el aprovechamiento del agua de lluvia, recolectada en superficie de techos de naves y en los escurrimientos pluviales, que combinado con un sistema de riego por goteo permite optimizar el recurso.

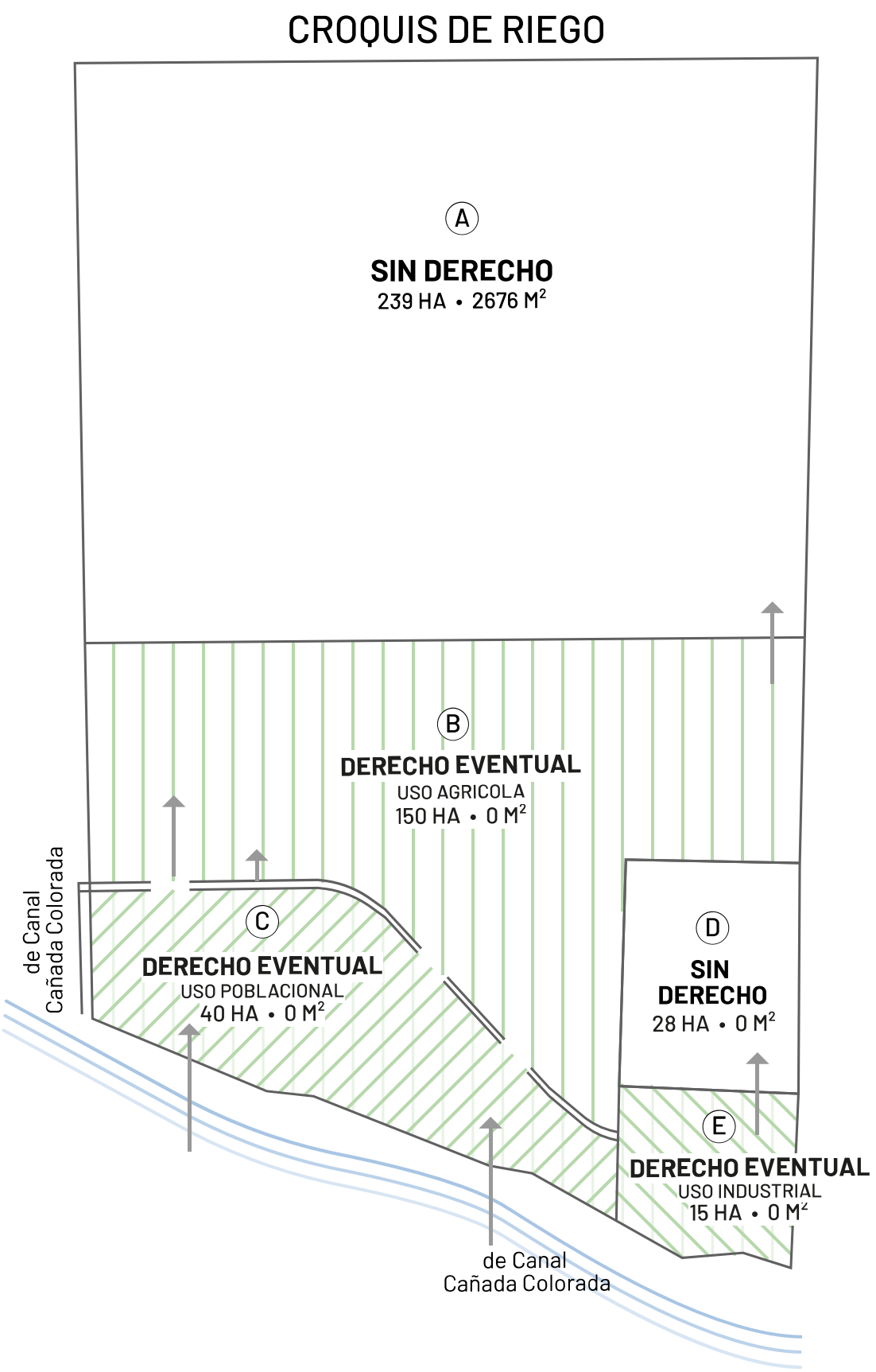


Fig. 63. Zonas habilitadas para riego.

El riego por goteo es una técnica de irrigación muy eficiente que permite ahorrar agua y suministrar a las plantas la cantidad exacta que necesitan. A partir del diseño de forestación de la banda forestal, con la ubicación de cada árbol, determinado a su vez mediante el estudio de interferencias con la postación para el tendido eléctrico, se determina la disposición de las tuberías principales y secundarias y de los emisores, que llevan el agua directamente a las raíces de las plantas.

La instalación del sistema requiere la colocación de tuberías a lo largo de las filas de plantas, asegurándose de insertar goteros en las tuberías secundarias a intervalos regulares para que cada planta reciba suficiente agua.

Un paso crucial es instalar un regulador de presión para garantizar que el agua fluya a una velocidad constante y adecuada a través del sistema.

Una vez instalado, es conveniente usar temporizadores automáticos para regular los tiempos de riego. Esto asegura que las plantas reciban la cantidad de agua necesaria sin desperdiciar recursos.

Además, es fundamental realizar revisiones periódicas del sistema para detectar y reparar posibles obstrucciones en los goteros y limpiar los filtros y tuberías para evitar la acumulación de sedimentos y mantener un flujo de agua constante.

Implementación eficiente

Reguladores de presión y temporizadores aseguran un funcionamiento eficaz y optimizado

Mantenimiento

Clave para la calidad del sistema en el tiempo

El riego por goteo ofrece numerosos beneficios, como el ahorro de agua al minimizar la evaporación y las pérdidas, y proporciona un riego preciso al dirigir el agua directamente a las raíces de las plantas, lo que optimiza su absorción.

Otro beneficio significativo es la reducción del crecimiento de malezas, ya que al concentrar el agua en las plantas deseadas, se minimiza la humedad en las áreas circundantes.

EFLUENTES LÍQUIDOS

> Los efluentes sanitarios se calculan a partir de la consideración de que el **80% del agua consumida en los sanitarios es derivada al sistema cloacal**.

Así es que para la situación de ocupación plena del Parque, el sistema debiera recolectar aproximadamente **60.000 lts/día**, con un volumen inicial de 8.120 lts/día en la etapa inicial, y creciendo gradualmente en las sucesivas etapas de desarrollo del proyecto.

EFLUENTES SANITARIOS LTS/DÍA

Etapa	Comercial	PyME	Logística	Ind. Pesada	Subtotales
0	1000	4320	2800		8.120
1	0	0	8800		8.800
2	760	9360	4800		14.920
3	3640	12960	11600		28.200
Totales	**5.400**	**26.640**	**28.000**		**60.040**

Fig. 64. Efluentes sanitarios por etapas.

Se recomienda la construcción de una planta de tratamiento dentro del parque que reciba los líquidos cloacales y los depure eliminando la carga contaminante para que puedan ser reutilizados para el riego de los espacios verdes.

Instalación temprana

Idealmente en E1 para ir creciendo modularmente

Resulta conveniente que la obra se ejecute en etapas tempranas, idealmente en la E1, y pueda crecer modularmente acorde a la radicación industrial en el desarrollo de las sucesivas etapas.

Los efluentes industriales deberán ser caracterizados, cuantificados y tratados o reciclados por las empresas que los generen, como parte de su plan gestión de residuos y efluentes, el cual será sometido a revisión y aprobación por profesionales competentes a fin de poder obtener las autorizaciones necesarias para dar inicio a la actividad productiva.

Las empresas que por sus procesos, tengan su planta de tratamiento de efluentes industriales, deberán tratar también los efluentes sanitarios.

ENERGÍA ELÉCTRICA

Para el dimensionamiento del tendido eléctrico se estima la potencia requerida por cada tipo de empresa según la siguiente tabla:

Etapa	Comercial	PyME	Logística	Ind. Pesada
Potencia Kv	10	25	49	70

Fig. 65. Energía eléctrica.

Este consumo estimado permite calcular la potencia necesaria a instalar en cada una de las etapas, **totalizando una demanda de 20.760 kW para el Parque completo.**

POTENCIA ELÉCTRICA EN KW

Etapa	Comercial	PyME	Logística	Ind. Pesada	Subtotales
0	250	900	686	560	2.396
1	0	0	2156	1540	3.696
2	190	1950	1176	1050	4.366
3	910	2700	2842	3850	10.302
Totales	**1.350**	**5.550**	**6.860**	**7.000**	**20.760**

Fig. 66. Dimensionamiento de potencia eléctrica.

En el caso del **sector pesado** se considera conveniente alimentar en media tensión para asegurar la disponibilidad en caso de que requieran un aumento de potencia, respecto del estimado.

Para el **alumbrado público** se considera una luminaria de 100 watt cada 30 metros. Sabiendo que los metros lineales de calle según el anteproyecto presentado en este *Masterplan* son 28.152, se requieren 938 luminarias, lo que representa una potencia de 94 kW.

Alumbrado: 94kW

Luminaria de 100 watt cada 30 m

Para los servicios generales del Parque se reservan 200 kW.

La **potencia total requerida para alimentar a las industrias, el alumbrado y los servicios generales se calcula que es de 21.054 kW**. Además es necesario **considerar un 30% de reserva**, dando como resultado una potencia total a instalar de 27.370 kW.

21.054 kW Demanda	+30% Reserva	27.370 kW Potencia total

> El predio es atravesado por una **línea de alta tensión actualmente potenciada en 33 kV, con la posibilidad de interconexión desde la misma**. Un profesional matriculado debe realizar el proyecto eléctrico con el tendido y los correspondientes cálculos de caída de tensión, y presentarlo para su aprobación en EDEMSA.

GAS NATURAL

El **gas es un recurso crítico en Malargüe**, con alta demanda para uso en calefacción de ambientes tanto en viviendas como en espacios laborales durante la época invernal.

La zona no es alcanzada actualmente por el gas natural. El hidrocarburo disponible es el **GLP**, el cual es distribuido a granel o transportado diluido y a baja presión, aprovechando el gasoducto existente.

A fin de determinar la estrategia mediante la cual se abastecerá del recurso al Parque Industrial **es necesario estimar la demanda.** Para ello se considera por cada empresa a radicarse, **un uso similar al residencial, de aproximadamente 250 m^3/mes durante el invierno.**

GAS

Etapa	Comercial	PyME	Logística	Ind. Pesada	Subtotales
0	5.000	7.200	2.800	1.600	16.600
1	0	0	8.800	4.400	13.200
2	3.800	15.600	4.800	3.000	27.200
3	18.200	21.600	11.600	11.000	62.400
Totales	**27.000**	**44.400**	**28.000**	**20.000**	**119.400**

Fig. 67. Dimensionamiento de demanda de gas.

Según el cálculo de generación potencial de biogás a partir de RSU detallado en el apartado anterior, **es posible abastecer de este combustible para el consumo en calefacción de las etapas 0, 1, y casi para la totalidad de la etapa 2.**

El gas también es un recurso utilizado para los procesos en muchas industrias. Las **yeseras** especialmente, ocupan grandes volúmenes de este combustible para el proceso de secado de bloques y placas.

Se cuenta con el dato de una yesera que consume 2.300.000 m^3/año durante los 6 meses estivales, en los cuales se habilita el uso industrial. No se conoce el volumen de producción de dicha planta, por lo que se toma el dato de superficie cubierta, la cual asciende a casi 5.000 m^2, para determinar el consumo específico y poder extrapolar el dato al resto de las industrias yeseras.

De estos datos se obtiene un consumo unitario de 76,6 m^3/mes por cada m^2 cubierto.

En el caso de las otras **industrias del sector pesado**, dado que se desconocen las actividades a radicarse y no es posible determinar el consumo de gas, se consideran los siguientes supuestos:

a. El 50% de las industrias no utilizarán gas para sus procesos (A)
b. El 25% de las industrias tendrá un consumo similar a las yeseras (B)

c. El 25% de las industrias tendrá un consumo del 50% de lo que consumen las yeseras (C)

d. El sector logístico, Pyme y Comercial no utilizarán gas para sus procesos.

Se obtiene de esta manera un consumo mensual estimado por etapas según el siguiente cuadro durante los meses estivales.

Teniendo en cuenta la siguiente proyección respecto a las industrias yeseras:

YESERAS POR ETAPAS

E0: 0 E2: 3

E1: 5 E3: 11

Etapa	Yeseras	Pesado A	Pesado B	Pesado C	Subtotales
0	0	0	766.667	383.333	1.150.000
1	1.916.667	0	1.629.167	814.583	4.360.417
2	1.150.000	0	1.150.000	575.000	2.875.000
3	4.216.667	0	4.216.667	2.108.333	10.541.667
Totales	**7.283.333**	**0**	**7.762.500**	**3.881.250**	**18.927.083**

Fig. 68. Consumo estimado del sector pesado y yeseras.



ECOGAS

La **demanda total estimada para el parque en plena ocupación,** alcanza **119.400 m³/mes en el invierno y 18.927.083 m³/mes en el verano.**

Se recomienda realizar un **cálculo más detallado según datos de consumo específico de cada proceso, para luego elaborar el proyecto técnico que deberá ser presentado por profesional matriculado en la materia y ser aprobado por Ecogas.**

INTERNET Y COMUNICACIONES

Es imprescindible que el Parque cuente con el servicio de internet, siendo posible la conexión a partir de la **red de fibra óptica existente en la ciudad**. Esta obra de interconexión deberá gestionarse mediante la concesionaria de telecomunicaciones de la zona.

CAMINOS, CALLES Y ACCESOS

Se deberá realizar el **estudio planimétrico a fin de elaborar el proyecto hidráulico para diseñar el sistema de escurrimiento pluvial**, y el **proyecto técnico de movimiento de suelos** para el desmonte, nivelación y compactación de las calles internas y caminos de acceso del Parque Industrial.

El ancho propuesto de calles, que para los **accesos principales es de 30 m** mientras que para las **vías de circulación secundaria es de 20 m**, incluye calzada, que podrá ser de pavimento o ripio según se determine en los cálculos del proyecto; veredas y cunetas. Además, se recomienda **considerar un espacio para bicisenda**, ya sea extendiendo el ancho de calzada, o bien en un camino independiente por fuera de la traza de la calle.

30 m Accesos principales

20 m Calles internas (con calzada)

En la figura siguiente se muestra un perfil de calle típico a modo de ejemplo:

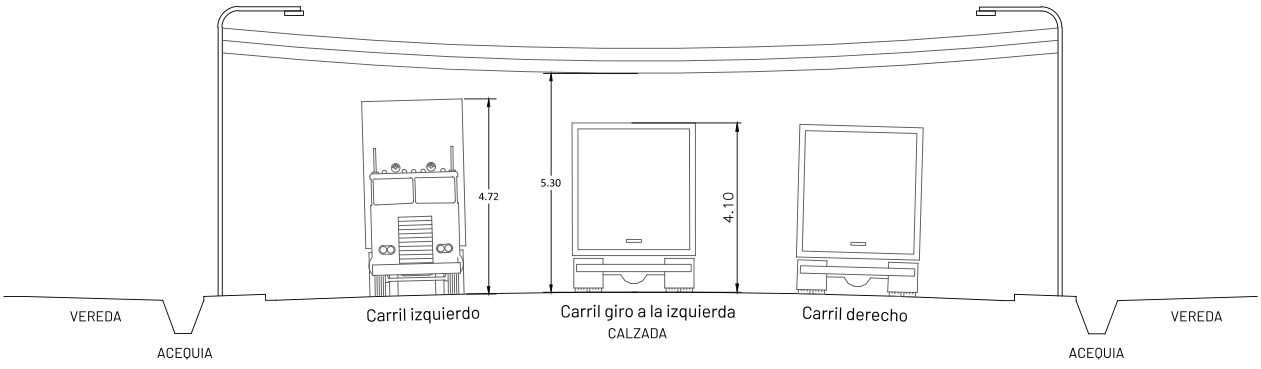


Fig. 69. Perfil típico de acceso.

Una vez definida la ingeniería de detalle, el proyecto ejecutivo y la memoria de cálculos, deberá presentarse a la provincia de Mendoza, la Municipalidad de Malargüe y entes correspondientes para su aprobación.

CONEXIÓN CON RN40

El acceso al Parque Industrial desde la Ruta 40 se prevé en la intersección con la calle Grassi. Actualmente existe un cruce entre ambas vías tal como muestra la imagen, el cual es utilizado para acceder a la cubierta sanitaria.



Fig. 70. Acceso actual al predio de Parque Industrial

Cuando el Parque Industrial comience a operar, va a haber un incremento considerable en la cantidad de vehículos que circulen por la ruta en ambas manos, por lo que se considera necesario para un acceso seguro, **contar con una rotonda que derive a calle Grassi por donde ingresará el tránsito pesado, y a colectora para la conexión con el acceso a livianos.**



Fig. 71. Acceso actual al predio de Parque Industrial



Además, y a fin de centralizar el acceso por esta futura rotonda, resulta clave que se impida el acceso desde otro punto de la ruta, para lo cual se deberá incorporar alguna barrera física como **guardarrail**.

Es importante señalar también que se requiere la ejecución de la **colectora** a lo largo de todo el predio del Parque, a fin de dar acceso tanto al ingreso de livianos, como a los locales comerciales, que se encuentran por fuera de la barrera forestal, no pudiendo acceder a los mismos desde el interior del Parque.

Vialidad Nacional

Para las obras de infraestructura de conexión del Parque Industrial con la Ruta Nacional 40 se debe elaborar un proyecto y gestionar el permiso en la Dirección de Vialidad Nacional.

A continuación se describen en términos generales las consideraciones para la presentación del proyecto, el que deberá incluir el contexto y delimitación, demanda y problemáticas detectadas, objetivos y alcances, ubicación georreferenciada.

Se deberá contar para su elaboración, con la siguiente documentación:

a. Topografía
b. Estudios de Trazados
c. Tipo y ubicación de intersecciones
d. Perfil Tipo de Obra Básica
e. Perfil tipo de estructura
f. Altimetría
g. Estudio de aguas superficiales y subterráneas
h. Diseño hidráulico
i. Estudio de Suelos y materiales
j. Perfil Edafológico
k. Informe de Ingeniería
l. Planilla de movimiento de suelos
m. Perfiles transversales y de desagüe
n. Especificaciones técnicas particulares
ñ. Cómputos métricos
o. Iluminación si corresponde
p. Señalamiento Horizontal y Vertical
q. Esquema básico de señalamiento transitorio (contemplando las condiciones diurnas y nocturnas).
r. Estudios Ambientales
s. Estudios Económicos si corresponde

La documentación a presentar incluye:

a. Carátula
b. Croquis de ubicación, Índice de Planos y simbología
c. Planimetría General
d. Perfiles tipo de obra básica
e. Perfiles tipo de pavimento si corresponde
f. Planialtimetrías. (incluida la Zona Libre de Obstáculos)
g. Planos de perfiles transversales (con todas las obras complementarias proyectadas)
h. Planos de perfiles transversales en coincidencia con los desagües
i. Planos de obras singulares
j. Planos de estructuras de badenes, detalles, etc.
k. Planos de intersecciones (replanteo – calzadas acotadas – obras).
l. Planos de señalización horizontal, vertical y esquema básico de señalamiento transitorio.
m. Planos de traslado de líneas aéreas y subterráneas de servicios públicos y privados.
n. Planos Tipo de Vialidad Nacional
o. Iluminación en caso de corresponder
ñ. Planos de detalle

Finalmente se debe obtener la **conformidad de todos los entes de servicios** que interfieren en la zona e incluir los posibles corrimientos de dichos servicios.

Para las gestiones se deberán seguir los pasos indicados en el instructivo "*Accesos a rutas en zona de camino nacional por terceros*". Para la iniciación del trámite deberá contar con la siguiente documentación:

a. **Solicitud de permiso para la ocupación de la zona de camino nacional.**
   Consecuentemente con ello deberá indicar:
   - Ruta y progresiva de ubicación
   - Destino de la obra realizar
   - Si se efectuara apertura de alambrado
   - Si el acceso será de tierra o pavimentado
   - Si la zona es urbana, suburbana o rural
   - Si el acceso se ubicará en una curva de la ruta
   - Frecuencia y tipos de vehículos que lo utilizaran

b. **Memoria descriptiva.**
   Detallar tipo de instalación, materiales que se utilizarán y destino de la misma. Tipo de vehículos que utilizarán el acceso y frecuencia de uso. Metodología de ejecución de las obras, maquinaria que se empleará. Croquis de ubicación y detalle, en escala adecuada, de las obras a ejecutar (por quintuplicado),consignando los siguientes datos:
   - Relevamiento de 500 m a cada lado de la obra proyectada de los accesos existentes (particulares, calles públicas, acceso a poblaciones, rutas, instalaciones aéreas, árboles, etc.).
   - Ancho de calzada del acceso solicitado, teniendo en cuenta que no deberá ser inferior a 4,50 m y no mayor a 9,00 m.
   - Radios de curvatura en su empalme con la ruta → Radios de giro p/acceso Particular: 9,00 m; Comercial: 12,00 m; Industrial: 18,00 m.
   - Vista en planta en escala del acceso. Indicar número de Plano Tipo de alcantarilla DNV a la cual se ajustará.
   - Sección de la alcantarilla. Indicar Nº de plano tipo de alcantarilla DNV a la cual se ajustará. Las alcantarillas que no respondan a planos tipos de la DNV deberán presentar cálculo de la estructura.

- Perfil longitudinal perfectamente acotado del acceso proyectado, indicándose cotas del borde de calzada, fondo de cuneta y terreno al cual se accede. Indicar también tapada de la alcantarilla y los límites de la zona de camino.
- Relevamiento altimétrico del fondo de cuneta. En zona urbana 50 metros a cada lado del acceso y en zona rural 100 metros.
- Comprobante de que es propietario del inmueble, expedido por autoridad competente. Presentar Título de Propiedad o Boleto de Compra-Venta. Si resulta arrendatario, presentación de un comprobante expedido por el propietario que lo acredite a realizar gestiones en su nombre.
- Presupuesto de los trabajos a ejecutar en zona de camino. Desglosar por ítem incluyendo el IVA.
- Cronograma de la obra.
- Esquema gráfico e informe detallado de las medidas de Seguridad Vial, diurnas y nocturnas, a instrumentar en la zona de camino, Responsable de Seguridad Vial (Domicilio y teléfono). Tomar como referencia la Norma IRAM 3963 de Prevención de Accidentes en Rutas.
- Seguro de Responsabilidad Civil de Obra.
- Informe de mitigación ambiental.
- Interferencias de servicios existentes

> *Los planos deberán ser firmados por un representante Técnico y avalado por el colegio Profesional respectivo.*

c. **Exigencias que deberá cumplir la instalación**

Las distancias mínimas del acceso con intersecciones serán las siguientes:

- DOSCIENTOS CINCUENTA (250) METROS con caminos de acceso a poblaciones cuyo tránsito diario no supere a los Doscientos (200) vehículos.
- DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO (275) METROS con Rutas Provinciales de 2º categoría, o con caminos de accesos a poblaciones cuyo tránsito diario se encuentre comprendido entre los Doscientos (200) y Mil (1.000) vehículos.

- TRESCIENTOS CINCUENTA (350) METROS con Ruta Nacional o Provincial de 1ª categoría, o camino de acceso a poblaciones cuyo tránsito diario supere los Mil (1.000) vehículos.

- La sección de la alcantarilla será igual o mayor que la existente, aguas arriba.

- Si el acceso es de tierra o enripiado, deberá preverse la construcción de un cordón protector del borde de calzada, cuya longitud será igual al del acceso más dos radios, la profundidad será de 0,30 m y el ancho de 0,15 m.

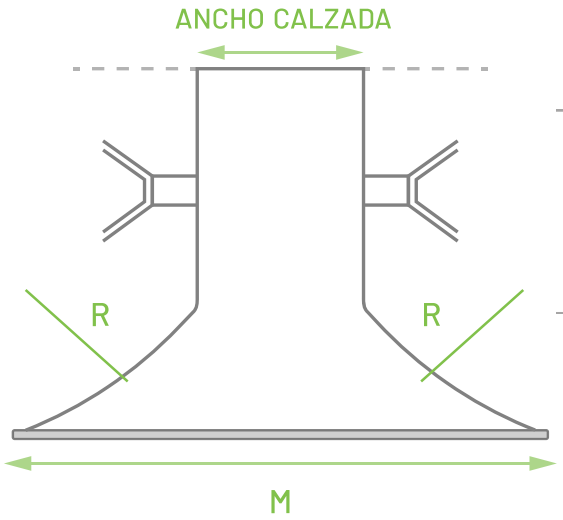
  > Este cordón protector se ejecutará con hormigón de 300 kg/m^3 de cemento Portland.

- La tapada por sobre la alcantarilla lateral para accesos no pavimentados deberá tener un valor mínimo de 0,60 m.

- La alcantarilla deberá ser de características similares a las existentes en la zona. El ancho del acceso a una propiedad particular no será inferior a 4,50 m, ni superior a 9,00 m.

- De tratarse de un destino comercial o industrial, se deberá mostrar claramente en los planos y croquis la colocación de un cartel de "PARE" s/R27 (según Anexo L – Decreto 779/95) al inicio del radio de curva, al costado derecho de la rama de salida de la propiedad. Asimismo, según su frecuencia, deberá incorporar la colocación de 2 carteles de 2,30 x 1,20 con la leyenda sobre fondo blanco (reflectivo).

- Cartel de ATENCION (en rojo) A 300 m ENTRADA Y SALIDA DE CAMIONES (en negro).



Ancho de calzada:	**4,50 m (mínimo)**
Radios:	**≥ 9 m**
M:	**2 R + ac**

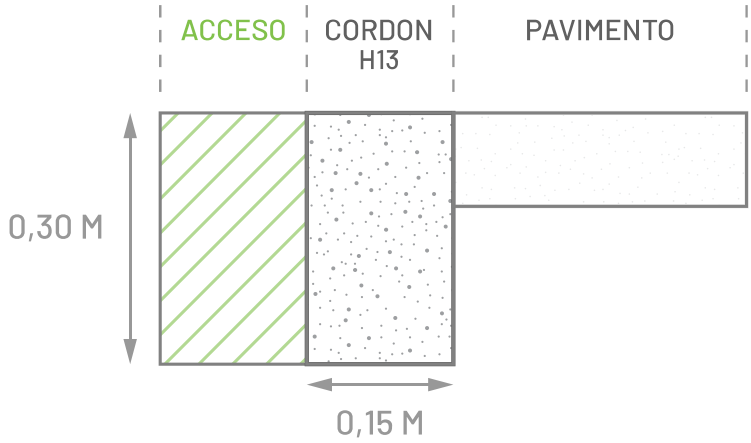


Fig. 72. Detalle de calzada y corte de cordón protector.

Una vez conformada la documentación, cargar vía plataforma TAD (Trámites a distancia) en TRAMITES y buscar el organismo (Vialidad Nacional o DNV) – Solicitud de Permisos a Terceros.

> El mismo se puede iniciar con usuario de MI ARGENTINA o por ARCA con clave fiscal.

ANALISIS DE REQUERIMIENTOS COMERCIALES

ANALISIS DE LA OFERTA Y LA DEMANDA

Tal como se mencionó en el análisis FODA, la ubicación estratégica que dispone el PI Malargüe es sensiblemente un diferencial, no sólo por la proximidad con un paso fronterizo, su emplazamiento sobre RN 40 y el potencial uso del FFCC San Martín, sino que, además, el Parque Industrial más cercano estaría a 145 km, en la ciudad de San Rafael, constituyéndose en un polo industrial y de servicios, que eleva el desarrollo de la ciudad y de la zona suroeste de la provincia que, actualmente, se encuentra lejana a los tradicionales centros neurálgicos de la provincia y que dispone de avidez para potenciar sus fortalezas.

Es así que no existe actualmente una oferta de Parques Industriales sobre el extremo suroeste de la provincia, siendo el Parque Industrial Malargüe el único en esa zona, cubriendo una demanda latente y potencial, tanto para la extracción, procesamiento y agregado de valor a los recursos naturales, así como a todos los servicios industriales, tecnológicos y logísticos derivado de esas actividades

Oportunidad

Escasez de parques industriales en suroeste mendocino

Fortalezas

Ventajas estratégicas por su ubicación cercana a paso fronterizo e industrias en auge

El documento base entregado oportunamente expone la nómina de parques industriales dentro y fuera del RENPI, lo que evidencia el potencial industrial y de servicios de la provincia de Mendoza en que, a su vez, se evidencia la necesidad de trabajar para potenciar la zona suroeste, territorialmente extensa, con fortalezas en la extracción, procesamiento y comercialización de recursos naturales, así como de todos los servicios tecnológicos, manufactureros y logísticos mencionados en el análisis FODA.

En lo que refiere a la demanda, según lo relevado y ya mencionado en la Línea de Base, hay en Malargüe industrias en funcionamiento con necesidad de relocalizarse en un espacio planificado y con la infraestructura adecuada; y también proyectos de nuevas industrias

con potencialidad de radicación.

La demanda del Parque Industrial se constituye principalmente por productores de yeso, y algunas industrias de pequeño porte relacionadas a la extracción, procesamiento y agregado de valor de otros minerales y/o petróleo; oficinas de empresas de servicios (tecnológicos, industriales, logísticos, entre otros); y diversas industrias más pequeñas que, por el crecimiento de la ciudad de Malargüe han quedado inmersas en la zona residencial, con serios inconvenientes para su operatoria, derivado de dificultades propias de la circulación vehicular y/o transporte pesado, polución al ambiente, contaminación sonora y otros aspectos que, del devenir de la urbanización, no han sido posibles de resolver en el arquetipo actual de la ciudad.

Además existe una clara potencialidad para la logística, en relación a la ubicación estratégica del Parque respecto de la Ruta 40 y del Paso Internacional Pehuenche; y para la industria minera, especialmente de cobre, dado que ya hay proyectos que se encuentran en etapa de exploración.

Ciudad de Malargüe

Organización e impulso al tejido productivo ya existente

Comercio regional

Desarrollo industria minera en auge y rutas comerciales nacionales e internacionales



Más información respecto a la caracterización de la demanda fue detallada en los primeros capítulos del presente escrito (3 - Fase exploratoria. Línea de base).

IDENTIDAD BASICA

El sistema de identidad del proyecto fue elaborado para posicionar y diferenciar al desarrollo dentro del tejido de parques industriales argentinos, transmitiendo sus pilares fundamentales y buscando resonar con la comunidad malargüina para su próspero desarrollo dentro de ella. Los fundamentos detrás de la elaboración de marca del Parque Industrial Malargüe se encuentran en *Anexo 2. Identidad y Manual de marca* y fueron trabajados con instancias de comunicación con el equipo de gestión del Municipio con el objetivo de arribar a una respuesta natural para la identidad del mismo.

Este diálogo y la visita de relevo inicial fueron críticas para jerarquizar elementos identitarios que ayuden no sólo al posicionamiento efectivo del PI sino también a su mejor integración local.

El primer elemento fundamental es el **nombre**, la denominación sigue el esquema de siglas para abreviar "Parque Industrial" y mantener a Malargüe como palabra completa para subrayar su ubicación. Completa este anclaje un símbolo que refiere a una **montaña** -figura protagonista del paisaje malargüino y usual referencia en la impronta local tal como la investigación previa y comunicaciones marcaron-, buscando con este elemento un fácil reconocimiento y asociación a la **riqueza natural circundante**.

PI MALARGÜE

Montaña

Símbolo identitario clave y vinculación con actividades productivas hoy en curso (turismo, minerales, etc)

Huellas

Vinculación con raíz del nombre Malargüe y actividad humana fundadora

Como función secundaria, esta figura se refiere inmediatamente a cierto rubro de actividades industriales que el PI Malargüe tiene en su plan integrar, siendo los recursos minerales una ventaja estratégica. La composición del símbolo dada por **líneas** aporta dinamismo y refieren a las huellas, surcos que vuelven habitable la montaña natural: un signo abierto indicando la acción transformadora humana que convierte al paisaje en un ambiente vital y productivo.

De esta manera, se arribó a un sistema de identidad que expande los principios del símbolo principal para construir un sistema que podrá dar respuesta a las diferentes instancias de comunicación del desarrollo.

Dentro del anexo se encuentra una introducción a la Marca del PI Malargüe, un manual normativo para su eficaz implementación y videos promocionales para facilitar una primera difusión del mismo.

Manual de marca

Propulsar la univocidad transversal a los medios y soportes de comunicación

Es fundamental el seguimiento uniforme de los lineamientos que el manual de marca plantea para lograr una **comunicación coherente y cohesiva** que asegure el reconocimiento del parque independientemente del medio o soporte en el cual se exprese.

Finalmente, otro criterio surgido de la comunicación con el equipo de gestión municipal que define a la marca del parque industrial fue la deseable alineación con el sistema Marca Malargüe, identidad elaborada para la actividad municipal y con proyección futura institucional a largo plazo. Esta línea se eligió volcar en el elemento de mayor pregnancia y fácil reconocimiento: el color. Tanto Marca Malargüe como la identidad del PI Malargüe comparten el esquema de paleta de colores, asegurando su alineación dentro de lo que será el ecosistema de desarrollos malargüinos sin perder su diferenciación individual.

> Los documentos del *Anexo 2. Identidad y Manual de marca* determinan un lenguaje común para la comunicación del parque, siendo lineamientos que crecerán naturalmente junto al parque pero cuyos principios de aplicación uniforme y transversal a todos los soportes, significaran una voz unívoca que favorezca el posicionamiento del desarrollo dentro del tejido industrial argentino.



El documento completo de la construcción de identidad del PI puede encontrarse en el Anexo 2.Identidad y Manual de marca

ESTRATEGIAS DE POSICIONAMIENTO

Tal como se mencionó anteriormente, a fin de presentar el nuevo Parque Industrial a las empresas con potencialidad de radicación, a las autoridades gubernamentales, instituciones educativas, empresas de servicios, profesionales y a la comunidad en su conjunto, se requiere un plan de *marketing*.

El mismo puede plasmarse a través de 3 canales:

Comunicación digital

Dentro del canal digital se recomienda desarrollar una página web que contenga el nombre y logo del Parque, una breve descripción del desarrollo, el plano del predio con la zonificación indicando los usos admitidos en cada parcela, los servicios que el parque brinda y los datos de contacto.

Esta información de la página web puede utilizarse también para elaborar una presentación en formato .ppt y así contar con contenido digital para complementar las instancias de comunicación directa.

También es recomendable el desarrollo de redes sociales como LinkedIn e Instagram y/o las herramientas digitales que, comprendiendo la dinámica de la zona y la ciudad, se considere oportuno utilizar.

Comunicación gráfica

En lo que refiere a gráfica se recomienda instalar en una primera instancia un cartel del tipo monoposte o tótem en uno de los vértices del predio lindero con la RN40, de modo tal que sea visible desde la ruta e incluya el nombre y logo del parque.

Luego este se complementará con el pórtico de ingreso y el resto de cartelería de gran porte que se incluya dentro del Parque. Además, es conveniente contar con la papeleta clásica que incluye *brochure*, *banner*, hojas membretadas y tarjetas.

Comunicación directa

Dadas las características de la localidad de Malargüe y la cercanía del Parque con la ciudad, la comunicación directa es clave en el desarrollo.

Por tal motivo es oportuno designar a una o dos personas, convenientemente del consorcio u organismo de gobierno y administración, que sean los comunicadores en los medios locales de tv y radio, y que sean quienes hagan el primer contacto con los organismo y empresas interesadas en el Parque.

También se recomienda contar con un cronograma de visitas al predio para recibir a las diferentes instituciones.

ESQUEMAS DE FINANCIAMIENTO

Dado que actualmente los Aportes No Reembolsables (ANR) ya no se encuentran disponibles, si se necesitara financiamiento para las obras de infraestructura deberá gestionarse a través de las entidades bancarias según la oferta de créditos disponibles.

De todas maneras, y según las diferentes reuniones mantenidas, la intención del municipio es iniciar las obras con recursos propios, tanto de maquinaria como de mano de obra, en etapas pequeñas. En simultáneo, el inicio de adjudicación de lotes a los interesados en radicarse, posibilitará el ingreso de fondos a partir del pago de tasas luego del período de gracia definido.

Este capital a reinvertir permitirá ampliar la escala de las obras de infraestructura favoreciendo de esta manera la consecución de etapas en un círculo virtuoso atrayendo más empresas al Parque.

El **período de gracia** tiene múltiples beneficios para las empresas que deciden adentrarse en una inversión como la que suponen las obras de construcción para su radicación.

Este plazo, en donde están liberadas del pago de cuotas, les permite reducir el estrés financiero inicial y les ofrece mayor capacidad de planificación, permitiendo ajustar la estrategia financiera sin la presión de los reembolsos, constituyendo así una herramienta valiosa para su desarrollo y crecimiento.

Se propone que este período sea como máximo de 2 años, coincidente con el plazo que la ordenanza establece para la finalización de las obras. En caso de que alguna empresa concluya las obras mínimas e indispensables para el inicio de su operación antes de los 2 años, podría solicitar la habilitación municipal y automáticamente finalizaría el período de gracia.

> Esto tiene un doble impacto, las empresas pueden empezar a operar y por lo tanto a comercializar sus productos y/o servicios con la consecuente reactivación de ingresos; mientras que el interés del Municipio radica en que las empresas inicien lo antes posible con el pago del *cannon*, por lo que se agilizaría la gestión de habilitación.

Operación

Reglamento interno. Seguridad e higiene. Metodología de proveedores. Gestión e indicadores.

5

FASE OPERATIVA

ASPECTOS A CONSIDERAR EN EL REGLAMENTO INTERNO

Tal como se menciona en la línea de base, el **Reglamento interno** es un documento que tiene por finalidad establecer los lineamientos generales para el funcionamiento y la administración del Parque, sin perjuicio del cumplimiento de las normas de origen legal, por lo que es recomendable que incluya:

- LAS CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL PARQUE INDUSTRIAL: LOCALIZACIÓN, ZONIFICACIÓN, DISTRIBUCIÓN POR USO, ÁREAS, BIENES Y SERVICIOS COMUNES
- EL ÓRGANO DE GOBIERNO Y ADMINISTRACIÓN.
- EL MECANISMO PARA RADICACIÓN: ADJUDICACIÓN Y COMODATO DE LOTES
- OBRAS
- SERVICIOS
- EXPENSAS
- NORMAS EDILICIAS
- ACUERDO DE CONVIVENCIA EN DONDE SE ESTABLEZCAN LAS OBLIGACIONES Y PROHIBICIONES DE LAS PARTES

Temas estructurales del RI

Retomando y ampliando lo abordado anteriormente, se detalla a continuación el itemizado de puntos a revisar del reglamento vigente sancionado por la **ORDENANZA N° 2.025/2.019.**

En cada artículo se detallan las recomendaciones propuestas para su modificación o actualización:

21/11/2019 - CONCEJO DELIBERANTE DEL MUNICIPIO DE MALARGÜE SESIONA LA ORDENANZA N° 2.025/2.019

ART. 5

El Parque Industrial Malargüe inicialmente será administrado por representantes designados por el Concejo Deliberante y 3 (tres) representantes del Departamento Ejecutivo, provenientes de cada una de las Direcciones: Dirección de Obras Públicas; Dirección de Obras Privadas y Catastro; y Dirección de Minería e Industria.

Recomendación #01

OBSERVACIÓN

Se debe revisar la conformación del órgano administrativo, esta composición propuesta deja sin representación al sector privado y la cantidad de integrantes del poder legislativo, dependiendo el escenario político, puede llegar a ser superior al del poder ejecutivo.

PROPUESTA

Al respecto se recomienda incorporar la figura de la Autoridad de Aplicación como aquella responsable de dictar la normativa, cuyas facultades incluyan la conformación del Órgano de Administración.

Así la Autoridad de Aplicación debiera ser el ejecutivo, a través de la Secretaría de Desarrollo Económico, mientras que el órgano de Administración podría conformarse con:

- 2 miembros del Poder Legislativo
- 2 miembros del Poder Ejecutivo
- 2 miembros de la Cámara de Comercio hasta tanto se conforme la Asamblea de Copropietarios
- 1 miembro de la Academia

Además, se recomienda la formación de un comité de profesionales.

Así la factibilidad de las nuevas empresas a radicarse puede seguir estando bajo el estudio y aprobación de la Autoridad de Aplicación (o del Órgano de Administración), mientras que el Proyecto definitivo debiera ser evaluado para su aprobación por el comité de profesionales.

Se recomienda que en este comité haya profesionales de las ramas de la ingeniería, del ambiente, y de la construcción para un estudio integral de los proyectos.

Se citan algunos antecedentes que fundamentan la recomendación:

Parque tecnológico Las Heras - Mendoza

tiene como Autoridad de Aplicación el Ministerio de Agroindustria y Tecnología, por ley 8.311. Este delega al Instituto de Desarrollo Industrial, Tecnológico y de Servicios – IDITS la administración del parque.

Parque Municipal Luján de Cuyo - Mendoza

El departamento ejecutivo ejerce la administración a través del consorcio de gestión que es un ente de derecho público no estatal integrado por todas las empresas radicadas.

Parque Industrial y tecnológico de Villa María - Córdoba

La dirección y administración del Parque está ejercida por la Sociedad de Economía Mixta Parque Industrial y Tecnológico de Villa María S.E.M. cuya composición y funcionamiento se encuentra establecido en sus Estatutos sociales.

Parque Industrial Provincial Río Gallegos - Santa Cruz

Constituye, de acuerdo a lo previsto por el Ley 3092 y el Decreto 2135, la entidad denominada "Comisión de Evaluación Seguimiento y Control", cuya presidencia estará a cargo del sr. Ministro de la Producción y contará con la coordinación de la Subsecretaría de Industria.
Será Autoridad de Aplicación el Ministerio de la Producción. Serán órganos de representación y administración:

1) El Ministerio de la Producción.
2) La Subsecretaría de Industria.
3) La Comisión de Evaluación, Seguimiento y Control.

Micro Parque Industrial Santa Fe - Santa Fe

La desarrolladora Micropi S.R.L.se reserva el derecho de constituirse en Administrador del Parque, ejerciendo la dirección y representación legal del mismo, o bien designar a la persona física o jurídica que se desempeñe como tal, por el término de tiempo hasta que se proceda a la adjudicación y venta de la superficie total de los lotes destinados a uso industrial exclusivo.

Parque Industrial La Matanza - Buenos Aires (privado)

Conforme lo previsto por el Art. 10 de la Ley 13.744, bajo la denominación "Asociación de Propietarios del Parque Industrial LA MATANZA", se crea con carácter de asociación civil sin fines de lucro estará integrada por los titulares de dominio de cada una de las parcelas que lo componen.
La incorporación de los titulares de dominio es obligatoria y será realizada de forma automática, por lo que no requerirá aceptación de los asociados a tal fin y los sucesores individuales quedaran "ipso iure" integrados a la asociación a partir de la fecha de otorgado el instrumento público que opere la transmisión de dominio, por cualquier título que ésta se produjera, resultando continuadores legales de sus antecesores a todos los efectos vinculados con el agrupamiento industrial.

Parque Industrial Rosario del Tala - Entre Ríos

La comisión asesora del Parque Industrial de Rosario del Tala estará integrada por:

a. Dos (2) Concejales en representación de la Mayoría del Honorable Concejo Deliberante.

b. Un (1) Concejal en representación de la Minoría del Honorable Concejo Deliberante.

c. Un (1) representante del Centro Comercial de Rosario del Tala.

d. Dos (2) representantes de las empresas radicadas en PIRT, con la condición de que exista un mínimo de cinco empresas, en tanto y en cuanto no sea cumplido esto último la representación establecida quedará vacante.

e. Dos (2) representantes de la Municipalidad de Rosario del Tala, con incumbencia en la temática, el Presidente Municipal, o una persona que designe en su nombre, quien presidirá la Comisión y tendrá voz y voto.

f. A propuesta del Departamento Ejecutivo Municipal, podrá invitarse a representantes de ONG reconocidas por su trayectoria en la ciudad, quienes integrarán la Comisión con voz pero sin voto.

Parque Industrial "Presidente Néstor Carlos Kirchner" - Misiones

Consejo de Administración, conformado por un Presidente, cuatro vocales titulares y cuatro vocales suplentes.

Corresponde al Departamento Ejecutivo de la municipalidad de El Dorado la designación del Presidente; un vocal titular y un vocal suplente; al Gobierno de la Provincia de Misiones un vocal titular y un vocal suplente. Los restantes miembros surgirán de la Asamblea de Consorcistas que integran los propietarios privados y adjudicatarios.

ART. 21

Queda terminantemente prohibido a los Adquirientes de las parcelas de dominio exclusivo destinadas a la actividad industrial, instalar en los mismos, alojamientos, unidades habitacionales, consultorios y/o estudios profesionales, cualquiera fuera la índole de la actividad, u oficinas como destino no sea accesorio a la actividad industrial o comercial que se desarrolle (...).

Recomendación #02

OBSERVACIÓN

La prohibición de usos dentro del parque industrial y en zonas aledañas debe estar acompañando el nuevo código de planificación urbana y macrozonificación en el que actualmente se encuentra trabajando el Municipio.

PROPUESTA

Al respecto, se incluye en el presente trabajo una propuesta sobre los indicadores urbanísticos del parque.

ART. 29

Las parcelas se adjudicarán, por un plazo de diez (10) años, que podrán ser renovados en forma periódica por el Órgano de Administración, sujeto al cumplimiento de las obligaciones establecidas en el Capítulo V del presente Reglamento (...).

Recomendación #03

OBSERVACIÓN

Se debe revisar los años de concesión para financieramente resulte atractivo y el privado pueda recuperar el capital invertido.

PROPUESTA

Se propone un esquema de concesión con los primeros dos (2) años de gracia, coincidente con el plazo máximo de ejecución de las obras según el art. 35 de la ordenanza.

Sumado al pago de un canon durante los siguientes 30 años. Este canon puede definirse en relación a una unidad equivalente (por ej. C.A.C., o valor de gasoil) para dar estabilidad y previsibilidad al interesado en radicarse y agilizar las actualizaciones.

Una vez cumplido el plazo y habiendo cumplido con todos los requisitos establecidos se procede a escriturar.

ART. 30

En las resoluciones de pre factibilidad favorables, sin perjuicio de otras que se dispusieren, se determinará: a) La parcela o parcelas que se adjudican; su ubicación y superficie; y el precio a abonar por la concesión de la misma en función de su superficie.

Recomendación #04

OBSERVACIÓN

Lo correcto sería estipular que criterios se contemplaran a la hora de adjudicar cada parcela al solicitante.

PROPUESTA

La adjudicación debiera tener en cuenta la superficie solicitada, el tipo de actividad en relación a la sectorización por rubros establecida en el anteproyecto del Parque, y los lotes disponibles según la etapa de ejecución de obras del Parque Industrial.

ART. 32

El pago del precio establecido según Artículo 31° para la concesión de las parcelas, se efectivizará por los adquirentes, en la forma y modalidades que dispusiere el Órgano de Administración, acorde con la legislación vigente; los cuales quedarán establecidos en los Contratos correspondientes.
Para los casos de empresas con más de cinco años de funcionamiento en Malargüe y que a la fecha de puesta en vigencia del presente Reglamento se encuentren radicadas fuera del Parque Industrial Malargüe se otorgará en concesión una parcela dentro del mismo sin exigir el pago del "valor por la concesión" dispuesto en el Artículo 31° y Artículo 32°.

Recomendación #05

OBSERVACIÓN

Evaluar beneficios impositivos, financieros, de locación y/o uso para aquellas

empresas que el Municipio de Malargüe considere que es sustancial su reubicación.

PROPUESTA

Aquellas empresas que ya han invertido en el Municipio, que agregan valor a los recursos en la región y tienen un camino recorrido en la generación de empleo local, y entendiendo que al momento de su radicación no había un código claro de ordenamiento territorial que impidiera su localización en las zonas donde hoy se encuentran, debieran tener algún beneficio adicional que las invite a volver a apostar en el municipio.

Una alternativa atractiva puede ser la extensión del período de gracia de 2 a 4 años, siendo este período independiente al inicio de la operación.



Es decir que en los casos de relocalización, las empresas una vez concluidas las obras dentro del parque, podrían solicitar la habilitación municipal aún estando dentro del período de gracia, generando ingresos sin reembolsos en pago de cuotas durante los primeros 4 años desde la presentación y aprobación del proyecto.

TITULO VI
CAP. I ,4

Se entiende como actividad industrial a la que aplicando los procesos tecnológicos, transforme mecánica o químicamente, sustancias orgánicas o inorgánicas, en productos de consistencia, aspecto, forma o utilización distinta al de los elementos constitutivos o que permita ser utilizado o consumido como sustitutos de sus materiales originales.
Se excluyen: (...) 4.Los depósitos que no estén asociados a una actividad industrial radicada en el Parque Industrial Malargüe.

Recomendación #06

OBSERVACIÓN

Evaluar la alternativa de contemplar los depósitos como una actividad más del parque siendo funcional a la ciudad de Malargüe liberar la zona urbana de tránsito pesado y operaciones que dificultan la convivencia residencial.

PROPUESTA

Se recomienda que se modifique o elimine este punto. Tanto las empresas de servicios

como las empresas de almacenamiento y logísticas son claves en la sinergia industrial, y se contempla en el anteproyecto sectores destinados a estas actividades dentro del Parque.

ART. 44 Y 45

Los servicios que se brindan en el Parque, serán suministrados por la Municipalidad de Malargüe, y/o por el prestador que corresponda, siendo administrados por el Órgano de Administración en forma directa o indirecta.

Las características, el control de calidad y de costos de los servicios, estará a cargo del Órgano de Administración del Parque Industrial Malargüe, estos últimos no podrán exceder los niveles normales del mercado local.

Recomendación #07

OBSERVACIÓN

Se propone desarrollar un criterio de evaluación de proveedores involucrados para estandarizar la selección y garantizar las mejores elecciones evaluando capacidades técnicas, antecedentes, ofertas, entre otros criterios a fin de asegurar la calidad de los productos y servicios, buscando también un mejor resultado económico.

PROPUESTA

Al respecto, se incluye como anexo del presente *masterplan* las herramientas para la selección de proveedores.

CAP. III

CARGAS COMUNES Y CONTRIBUCIONES A LAS MISMAS. Expensas. Gastos de administración; Servicios comunes al parque; Impuestos, tasas y contribuciones; Reparación y conservación de los bienes comunes: Primas de seguro contra incendio del edificio en conjunto; Innovaciones, mejoras en general (...); Gastos de reconstrucción; Sueldos y cargas sociales; Obras nuevas; Otros gastos (...)

NORMAS DE USO Y OCUPACION DEL SUELO. Uso del suelo. Uso específico. Uso industrial. Uso complementario. Factor de Ocupación del Suelo (F.O.S.). Factor de Ocupación Total (F.O.T.). Retiros. Altura máxima.

Recomendación #08

OBSERVACIÓN

La altura máxima debería estar estipulada según el uso y la actividad a realizar aprobada previamente en la factibilidad, esto permite ser flexible con actividades específicas que necesiten complementos de mayor altura a la propuesta.

PROPUESTA

Al respecto, se incluye en el presente trabajo una propuesta sobre los indicadores urbanísticos del parque.

Es importante que tanto los usos por zona como los indicadores urbanísticos se incluyan en el Código de Planeamiento Urbano.

CAP. IV

CARACTERÍSTICAS GENERALES. Circulaciones. Estacionamiento. Carga, descarga y maniobra para camiones. Redes de Servicios. Vía peatonal. Cercos. Construcciones en los terrenos particulares. Acceso a las parcelas industriales. Retiro de frente de las parcelas industriales. Retiros laterales de las parcelas industriales. Viviendas. Garajes.

Recomendación #09

OBSERVACIÓN

Vía peatonal: revisar el material propuesto por el alto impacto económico que tiene el mismo, se propone reemplazar por alternativas menos costosas.

Cercos: teniendo en cuenta los altos costos del cerramiento perimetral se propone un cerco de 2 m de altura siendo el estándar para este uso y el frente del proyecto deberá evaluarse en el órgano administrativo al momento de otorgar la factibilidad respondiendo a criterios constructivos que busquen conformar un lenguaje arquitectónico particular.

Acceso a las parcelas industriales: contemplar la incorporación de estacionamientos de cortesía en el retiro del frente propuesto para evitar vehículos detenidos en la calle.

Se debe incorporar al reglamento interno criterios constructivos teniendo en cuenta aquellos que actualmente rigen en la ciudad y estableciendo pautas de fachada, decisiones estéticas y/o funcionales de las medianeras, iluminación, ventilación, entre otros.

Se debe buscar generar una correcta convivencia entre las empresas y consolidar el parque tanto por su capacidad productiva como organizativa, generando un lenguaje arquitectónico armónico.

PROPUESTA

El diseño de la circulación deberá contemplar los accesos principales, las calles internas, las vías peatonal, los accesos a cada una de las parcelas y los sectores de estacionamiento. En el anteproyecto propuesto se incluyen detalles al respecto.

Además de los puntos señalados, **se detallan a continuación algunas cuestiones no contempladas en el reglamento actual que sería conveniente sumar:**

Recomendación #10

CAPÍTULO IV: CARACTERÍSTICAS GENERALES

OBSERVACIÓN

CARTELERÍA

PROPUESTA

No se permitirá la colocación por parte de los propietarios, locatarios y/u ocupantes de carteles publicitarios o signos indicadores anunciando compra, uso o venta de cualquier bien, servicio o producto en las parcelas ni en los espacios exteriores. Sólo se permitirá un cartel o signo indicador indicando el nombre de la empresa instalada en la parcela.

La identidad de la empresa se localizará sobre el retiro de frente. El diseño, dimensiones, tipología y colores serán aprobados por el órgano de Administración, sin alterar de ninguna manera la imagen corporativa de la empresa.

Las medidas de los carteles recomendables son 3 m de altura por 6 m de largo, construidos con materiales permanentes en armonía con el edificio.

Los carteles no podrán tener iluminación intermitente, relampagueante o móvil.

OBSERVACIÓN

ALUMBRADO

PROPUESTA

Es obligatorio que los usuarios consideren iluminación exterior en sus edificios, por seguridad y como complemento del alumbrado público de las calles.

OBSERVACIÓN

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

PROPUESTA

Sólo se permitirá el uso de materiales de construcción permanentes durables.

En pos de fomentar la arquitectura sostenible, se recomiendan los materiales que causen el menor impacto en el ambiente considerando el ciclo completo de vida del edificio.

Dadas las condiciones climáticas de la zona, se priorizan los materiales que permitan el correcto aislamiento térmico; tal como paneles de acero laminado con poliuretano inyectado para muros y cubiertas; así como el uso de materiales locales. Además, se recomienda que el diseño constructivo minimice la cantidad de aberturas al exterior; y que aquellas que sean estrictamente necesarias, no se coloquen orientadas al oeste dado que es desde donde mayormente provienen los vientos. Conviene que las aberturas sean ciegas o tengan doble vidriado hermético (DVH), y que cuenten con mecanismos de cierre automático tal como puertas rápidas para zonas de carga y descarga, cierres neumáticos en puertas para peatones y utilización de burletes en ventanas.

Para asegurar el ingreso de iluminación natural al interior de las naves es conveniente la incorporación de chapas translúcidas tanto en la cubierta como en los muros.

No se permite el uso de materiales improvisados que represente mal uso, peligro o imagen negativa para la empresa y para el Parque Industrial.

OBSERVACIÓN

DESAGÜE PLUVIAL

PROPUESTA

Las azoteas y cubiertas de los edificios así como las áreas abiertas pavimentadas, deben construirse con pendientes suficientes para facilitar los escurrimientos pluviales y deben desalojarse por medio de bajadas y desagües pluviales conectados directamente al sistema de drenaje pluvial superficial del Parque, en ningún caso se permitirá la caída libre de las aguas ni se permitirá conectarlas al sistema de desagües cloacales.

OBSERVACIÓN

CONSTRUCCIONES PROVISORIAS

PROPUESTA

No se permitirán construcciones provisorias ó ampliaciones que no cumplan con el criterio inicial establecido, las construcciones serán proyectadas con la flexibilidad suficiente para permitir un crecimiento modular conservando el mismo estilo arquitectónico y estético.

Las construcciones provisorias como casillas, contenedores o depósitos empleadas durante el período de ejecución de la obra, así como equipos, materiales, escombros y todos los sobrantes de la construcción, se retirarán antes de la puesta en marcha de la empresa.

OBSERVACIÓN

PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS

PROPUESTA

Para el beneficio y seguridad del Parque, cada empresa contará con las adecuadas instalaciones contra incendio y su respectivo plan de seguridad aprobados por el organismo municipal correspondiente.

OBSERVACIÓN

TRATAMIENTO DE EFLUENTES

PROPUESTA

Cada empresa contará con las instalaciones para el correcto tratamiento de efluentes líquidos y gaseosos generados según lo informado en la memoria técnica presentada para la aprobación del proyecto.

OBSERVACIÓN

MANTENIMIENTO

PROPUESTA

Cada adjudicatario deberá atender a su exclusivo costo el mantenimiento y reparación de sus propias áreas parquizadas y forestadas, naves y construcciones metálicas, otras construcciones en general, puertas y paredes, techos revoques, pinturas, espacios peatonales, playas de estacionamiento y maniobras, luminarias, reservorios hidráulicos y demás obras que sean de carácter interno para conservar la buena imagen y funcionamiento, tanto de la empresa, como del Parque.

OBSERVACIÓN

SUSTENTABILIDAD

PROPUESTA

Dado que el Parque Industrial intenta promover la construcción sustentable y el uso racional y eficiente de los recursos, se determina un sistema de puntuación para cada estrategia implementada por las empresas.

El anteproyecto a presentar para obtener la factibilidad deberá cumplimentar un mínimo de 10 puntos por cada 1.000 m^2 cubiertos.

ESTRATEGIA A IMPLEMENTAR	PUNTAJE
Forestación de Retiros	**1 pto/árbol**
SCALL (*Aprovechamiento de agua pluvial)*	**20 ptos.**
Sistema de recirculación para aguas grises	**15 ptos.**
Utilización de material local	**1 pto/m²**
Utilización de material aislante	**1 pto/m²**
Utilización de DVH en aberturas con vidrios	**1 pto/abertura**
Iluminación natural	**1 pto/m²**
Muros verdes	**1 pto/m²**
Generación fotovoltaica	**5 ptos/100W de potencia instalada**

Fig. 73. Puntaje para evaluación de anteproyectos.

Recomendación #11

CAPÍTULO IV: CARACTERÍSTICAS GENERALES

OBSERVACIÓN

CUESTIONES NO PREVISTAS

PROPUESTA

Los actos, procedimientos, fórmulas e interpretaciones no previstos expresamente en el presente Reglamento provisorio serán considerados y resueltos por la Autoridad de Aplicación.

A partir del estudio de esta revisión, la Autoridad de Aplicación o quien ésta determine, que posea las suficientes competencias en materia legal; deberá analizar la pertinencia de cada recomendación, a fin de modificar, suprimir y/o completar cada artículo del Reglamento.

Luego, el escrito deberá ser aprobado por ordenanza o decreto provincial para su legitimidad.

DOCUMENTACIÓN RECOMENDADA DE SEGURIDAD E HIGIENE

Con el fin de establecer las medidas de seguridad, higiene y medio ambiente, y de velar por la salud y seguridad de las personas, los equipos y las instalaciones en la etapa de obras de infraestructura y servicios del Parque será fundamental contar con un **manual de seguridad** que fije las condiciones para un trabajo seguro y permita a los profesionales de la materia velar por su cumplimiento.

A modo de referencia y como etapa inicial, se proponen dos modelos iniciales de documentos de seguridad:

ANEXO 5. MANUAL DE SEGURIDAD DEL CONTRATISTA

El manual constituye una herramienta de comunicación que permite dar a conocer los estándares en materia de seguridad e higiene, la documentación requerida para la realización de las tareas y mantener registro de los compromisos asumidos por los contratistas.

La normativa fijada servirá para que la Dirección de Obra (DDO) controle, registre y evalúe a los contratistas durante el desarrollo y al finalizar sus actividades.

ANEXO 6. PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD PARA VISITAS

El procedimiento constituye una herramienta de comunicación que permite dar a conocer los estándares en materia de seguridad e higiene, garantizar el uso de elementos de protección personal, estandarizar la comunicación con personas externas al proyecto, y mantener un registro ordenado de visitas.

La normativa fijada servirá para que la Administración garantice las condiciones de seguridad, controle y registre a las visitas durante las recorridas, entendiendo que se estarán ejecutando múltiples tareas en el predio, sobre todo en la etapa de obras.

Además, se recomienda que el Parque Industrial cuente con:

- ✓ PLAN DE SEGURIDAD Y DE SEGURIDAD VIAL

  Documento escrito en el que se identifican los peligros, a partir de comprender si existen fuentes de daño, qué o quién puede ser dañado y cómo puede ocurrir el daño; se evalúan los riesgos a partir de su severidad y probabilidad de ocurrencia; y se establecen las medidas de control necesarias.

- ✓ PLAN DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN

  Documento donde se determinen las responsabilidades de la brigada, los puntos de encuentro, los sistemas de alarmas y protecciones, y los simulacros.

- ✓ PLAN DE CAPACITACIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE

METODOLOGÍA PARA SELECCIÓN Y SEGUIMIENTO DE PROVEEDORES

Como parte del proceso de gestión del desarrollo, se presenta una herramienta con el fin de optimizar y clarificar la selección y desarrollo de proveedores.

La metodología desarrollada para la selección y gestión de proveedores contempla 4 etapas:

1° PRE-SELECCIÓN

El objetivo de esta etapa es evaluar el cumplimiento por parte del proveedor de los siguientes aspectos:

- ✓ COMPETENCIA TÉCNICA DE LA OFERTA
- ✓ REQUISITOS LEGALES

Para esto se utiliza el Método de Cribado a través del siguiente diagrama de flujo:

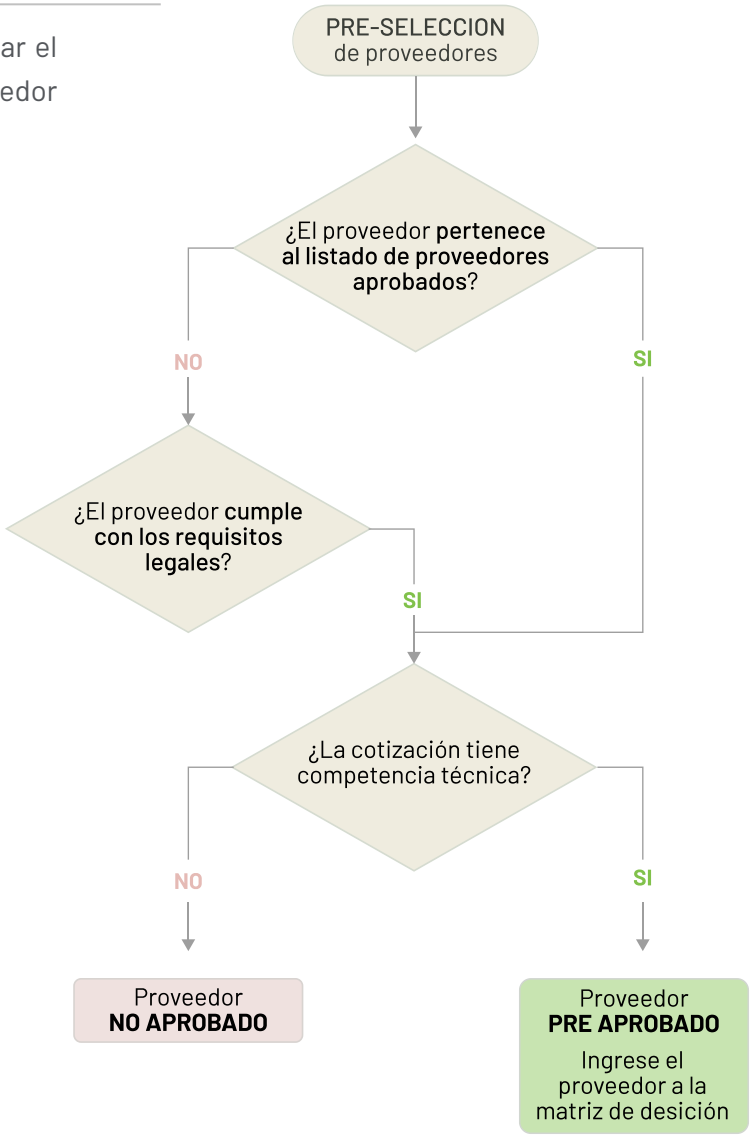


Fig. 74. Diagrama de flujo para pre-selección de proveedores.

2° SELECCIÓN

El objetivo de esta etapa es seleccionar al proveedor que resulta más conveniente según los siguientes criterios:

- ✓ PRECIO
- ✓ FINANCIACIÓN/CONDICIÓN DE PAGO
- ✓ LOCALIZACIÓN
- ✓ TIEMPO DE ENTREGA
- ✓ TRAYECTORIA/ANTECEDENTES
- ✓ CERTIFICACIONES
- ✓ GARANTÍA/SERVICIO POST VENTA
- ✓ CALIFICACIÓN DE ÚLTIMA EVALUACIÓN EN CASO DE PROVEEDOR APROBADO

La evaluación para la selección se realizará a través de una matriz de puntuaciones ponderadas. Los criterios mencionados deberán ponderarse para cada tipo de producto/servicio a seleccionar.

- → Ningún criterio podrá tener una ponderación superior a 50%
- → La suma de las ponderaciones deberá ser igual a 100
- → La escala definida para puntuar cada criterio va de 1 a 5 con 5 siendo "lo mejor".

También se definen, en primera instancia, las **condiciones iniciales o mínimas** que deberán ser alcanzadas por el proveedor mejor puntuado para ser seleccionado; las mismas establecen una puntuación porcentual mínima del 65% y una diferencia discriminante mínima del 10%

> En caso de que el resultado de la matriz no cumpla con estas condiciones será necesario incluir algún otro criterio de evaluación o ampliar la escala de calificación de 1 a 9.

La puntuación será relativa, es decir, que para cada criterio uno de los proveedores será el mejor, obteniendo calificación 5, y a los demás proveedores se les colocará un puntaje menor; la asignación de este puntaje (1, 2, 3 o 4) responderá a cuán lejos se encuentre del mejor calificado para ese criterio.

De esta forma se evaluarán cada uno de los criterios, hasta completar la matriz. El proveedor que tenga la mayor puntuación porcentual y que cumpla con las condiciones iniciales, será el proveedor seleccionado.



La plantilla para la evaluación de proveedores se encuentra en el Anexo 3. Herramientas de cálculo para la gestión de proveedores.

3° EVALUACION DE PROVEEDORES

Una vez seleccionado el proveedor, y adquirido el producto/servicio, es necesario evaluar su desempeño para definir si se incluye o no en el listado de proveedores aprobados.

Para el caso de los proveedores que ya conforman el listado de proveedores aprobados, se establece una frecuencia anual para su evaluación. Los criterios de evaluación son:

- ✓ CALIDAD DE LOS SUMINISTROS
- ✓ CUMPLIMIENTO DEL PLAZO DE ENTREGA
- ✓ SERVICIO POST VENTA

Cada uno de estos criterios deberá ponderarse para cada tipo de producto/servicio a seleccionar. Ningún criterio podrá tener una ponderación superior a 50%. La suma de las ponderaciones deberá ser igual a 100. La escala de puntuación definida es de 1 a 5 con 5 "lo mejor".

De acuerdo a la calificación obtenida se llevarán a cabo las siguientes acciones:

- Proveedores con **calificación 1 o 2**
  Dejan de ser proveedores aprobados. Para próximas adquisiciones o contratos deberán sortear todas las etapas de esta metodología para ser seleccionados.

- Proveedores con **calificación 3**
  Se mantiene como proveedor aprobado, pero se notifica al proveedor la calificación obtenida. Si en la próxima adquisición volviera a tener esta calificación dejará de ser proveedor aprobado.

- Proveedor con **calificación 4 o 5**
  Permanece en el listado de proveedores aprobados.

La calificación obtenida será un criterio a considerar en la etapa de selección.

4° LISTADO DE PROVEEDORES APROBADOS

Se confecciona un listado de proveedores aprobados con aquellos proveedores que han obtenido una **calificación mínima de 3 puntos**. Aquellos proveedores que estén en el listado de aprobados tendrán oportunidad de realizar futuras cotizaciones.

INDICADORES PARA LA GESTIÓN DEL DESARROLLO Y OPERACIÓN DEL PARQUE

Se desarrollan indicadores que permitirán la medición y seguimiento de la consecución de los objetivos del proyecto. Para cada uno se define la meta o valor a alcanzar, y se propone una medición con frecuencia mensual.

En la siguiente tabla se presenta un resumen de los mismos.

Se adjunta el Anexo 4. Planilla de control y seguimiento de indicadores.

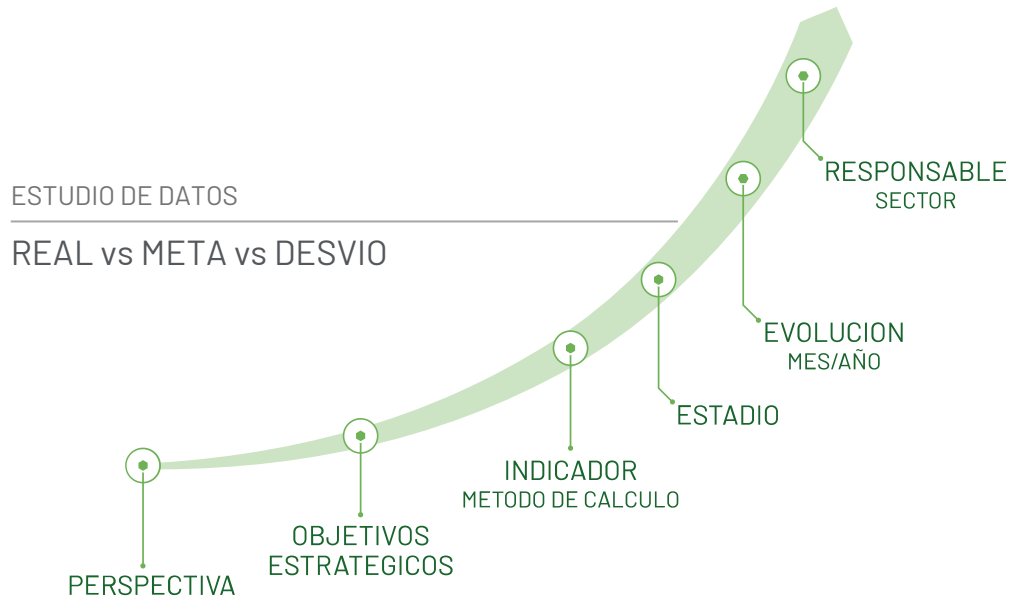


Fig. 75. Elementos para la evaluación de objetivos del PI.

PERSPECTIVA	OBJETIVO ESTRATEGICO	INDICADOR METODO DE CALCULO	ESTADIO	EVOLUCION MES/AÑO	RESPONSABLE
Financiera	Cumplimiento del plan económico de infraestructura (PI)	Costo presupuestado estimado / Costo real	Desarrollo	Datos: Reales *vs* Meta *vs* Desvío (%)	Coord. Comercial
Gestión	Ocupación	Lotes adjudicados / Total de lotes disponibles	En funcionamiento		Administración
	Ocupación real	Lotes con empresas operando / Total de lotes disponibles			
	Evaluación de proveedores (PI)	Proveedores aprobados / Total de proveedores evaluados	Desarrollo y En funcionamiento		
Sustentabilidad	UREE (Empresas)	N° empresas con arquitectura sustentable / Total de empresas	En funcionamiento		Equipo de Sustentabilidad
	Áreas verdes (Empresas)	N° empresas con forestación o parquización en EEVV / Total de empresas			
	Simbiosis industrial (Empresas)	N° empresas dentro del parque industrial que intercambian y reutilizan recursos / Total de empresas			
	Energía eléctrica renovable (PI)	Kwh generados por fuentes renovables *in situ*/Kwh consumidos			
	SCALL (PI)	Lts de agua recuperada al año			
	Compensación de emisión de CO2 en generación de energía (PI)	Cantidad de CO2 compensado por generación de energías renovables			
	Compensación de emisión de CO2 en movilidad sustentable (PI)	Cantidad de CO2 compensado por movilidad sustentable			

PERSPECTIVA	OBJETIVO ESTRATEGICO	INDICADOR METODO DE CALCULO	ESTADIO	EVOLUCION MES/AÑO	RESPONSABLE
Seguridad	Accidentes (PI)	N° de accidentes	Desarrollo y En funcionamiento	Datos: Reales *vs* Meta *vs* Desvío (%)	Coord. Técnica
	Accidentes viales (PI)	N° de accidentes viales			
	Infracciones al reglamento de seguridad (PI)	N° de infracciones			
	Cumplimiento del plan de seguridad (PI)	Avance Real / Avance Planificado			
Comunidad	Empleo regional (PI)	Cant. personas empleadas o contratadas de Malargüe y comunidades cercanas / Total de personas empleadas o contratadas			Coord. General
	Actividades vinculadas a la comunidad (PI)	N° de actividades			
Diversidad y género	Mujeres empleadas (PI)	Mujeres empleadas / empleados totales	En funcionamiento		
	Personas con discapacidad empleadas (PI)	Personas con discapacidad empleadas / empleados totales			
	Personas vulnerables empleadas (PI)	Personas vulnerables empleadas / empleados totales			
Mantenimiento	Cumplimiento del presupuesto de mantenimiento (PI)	Gasto Real / Gasto proyectado			Administración
	Cumplimiento del plan de mantenimiento (PI)	Avance Real / Avance Planificado			

Fig. 76. Tabla de control y seguimiento de indicadores.

Conclusiones

Reflexión integral del *Masterplan.*

6

CONCLUSION

La **disponibilidad de un predio de 487 hectáreas**; la **ubicación estratégica sobre la RN 40** sobre el suroeste de la provincia de Mendoza; y la **disponibilidad de equipamiento y mano de obra para el inicio de obras**, constituyen las principales fortalezas que sumado al camino recorrido que tiene el proyecto, con **factibilidades de servicios y un estudio de impacto ambiental aprobado**, **impulsan la concreción del Nuevo Parque Industrial Malargüe**.

Con una **demanda por parte de industrias en funcionamiento** con necesidad de relocalizarse un lugar que les ofrezca la infraestructura adecuada; con una potencial demanda de nuevas grandes industrias traccionadas por el **desarrollo de Vaca Muerta** y de la **actividad minera en la zona**; y sin una oferta de Parques Industriales en el área de influencia, el Nuevo Parque Industrial Malargüe representa una **oportunidad para el desarrollo productivo de la región**, permitiendo además el surgimiento de industrias que den valor agregado en origen a la producción de minerales.

Habiéndose elaborado el presente documento que se constituye como un **instrumento que contribuye a la adopción de las decisiones más favorables para la ejecución del desarrollo**, es posible abordar los lineamientos de acción para la concreción del Nuevo Parque Industrial Malargüe.

Así es que, luego de consensuado y aprobado el **Anteproyecto presentado**, habiendo definido la **identidad básica** para dar curso a las diferentes estrategias de posicionamiento (*Eje Comercial*); se deberá actualizar la ordenanza incluyendo la **Designación de la Autoridad de Aplicación**, las **coordenadas e identificación del lote** (*Mensura*), el **reglamento Interno** (como *anexo*) y la **conformación del Órgano de Administración** (*Eje Normativo*); y se deberán gestionar las **factibilidades y los proyectos técnicos de los servicios** ante los organismos correspondientes para luego llevar a cabo las obras de infraestructura (*Eje Técnico*).

Así mismo, y de forma superadora, entendiendo que el **Parque Industrial es un actor clave en la sociedad**, se deberán determinar las **estrategias de sustentabilidad y las acciones de vinculación con la comunidad** que el desarrollo se compromete a realizar en respuesta al llamamiento universal a la acción, en pos de alcanzar los ODS.

Bibliografía

7

BIBLIOGRAFIA

- Aguas Mendocinas. (2022) Certificado de Factibilidad de servicio de agua potable en área remanente. Acta 01-4760-13

- Asociación de Parques Industriales Argentinos (APIA). (2024). *APIA*. Obtenido de https://apia.ar/guia-de-parques-industriales/

- Bava, E., Cirelli, M. M., Duro, R. S., Perez, A. J., Perez, J. A., & Risiglione, M. L. (2021). *Organización Industrial* I. Lujan: EdUNLu.

- Cailly, S., 1999. *Caracterización de los departamentos de la Provincia de Mendoza*, CFI, Mendoza.

- EDEMSA (2011) ETO 090. Servidumbre de Electroductos.

- EDEMSA (2021) ETO 095. Zonas de Seguridad y servidumbres especiales.

- Forster-Carneiro, T. (2005) *Digestión anaeróbica seca del residuo urbano: funcionamiento del reactor y variables de operación.*

- Fundación YPF. (2017) *Malargüe Sostenible. Planificación y gestión integral para el desarrollo*. ISBN 978-987-4153-09-8.

- G. Wadel, J. A. (2010). *La sostenibilidad en la arquitectura industrializada: cerrando el ciclo de los materiales*. Informes de la Construcción ISSN: 0020-0883 eISSN: 1988-3234 doi: 10.3989/ic.09.

- GyG SA. (2015). *Manifestación General de Impacto ambiental*. Proyecto "Proyecto Parque Industrial Malargüe".

- Información Legislativa. (2023). InfoLEG. Obtenido de http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/verNorma.do?id=76349

- Instituto de Desarrollo Industrial, Tecnológico y de Servicios. *Parques, áreas y zonas industriales*. Provincia de Mendoza.

— Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Obtenido de https://censo.gob.ar/index.php/datos_definitivos_mendoza/

— Meteoblue. (2024). meteoblue.com. Obtenido de https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climatemodelled/malargüe_argentina_3845181

— Mikkan, R. (2014) *Atlas geomorfológico de la Provincia de Mendoza*. Tomo II -1ª ed. ISBN 978-950-774-248-4

— Ministerio de Hacienda (2019) *Informe Productivo Provincial Mendoza*. ISSN 2525-023X. Obtenido de https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/sspmicro_informes_productivos_provinciales_mendoza.pdf

— Municipalidad de Malargüe. *Plan Municipal de Ordenamiento Territorial*. Obtenido de https://www.malargue.gov.ar/wp-content/uploads/2020/08/PMOTM-CAP.-I-Introducci%C3%B3n.-Rev.00.pdf

— Nullo, F. y otros. (2005*) Programa Nacional de Cartas Geológicas de la República Argentina*. Hoja Geológica 3569-III/3572-IV. Malargüe. ISSN 0328-2333

— Sala, I. (Octubre de 2020). *Anccom*. Obtenido de https://anccom.sociales.uba.ar/2020/10/09/un-aconcagua-de-basura/#:~:text=En%20Argentina%2C%20seg%C3%BAn%20cifras%20del,residuos%20s%C3%B3lidos%20urbanos%20por%20d%C3%ADa.

— Salvia, P. d. (2010). *Indicadores del Censo Nacional de Población, Hogares y viviendas*. Obtenido de https://mapa.poblaciones.org/map/3701

— Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial. Mendoza Gobierno. *Plan Provincial de Ordenamiento Territorial* (PPOT) LEY N° 8.999

— Servicio Meteorológico Nacional, 1991. Período 1991 – 2020. Estadística Climatológica.

— Topographicmaps.com. (2023). Topographic maps.com. Obtenido de https://es-ar.topographic-map.com/map-9mnb5k/Malarg%C3%BCe/

— Vergara Martinez, J. (25 de Septiembre de 2017). Plano de mensura y unificación 19 - 4107.

Anexos

8

ANEXOS

A lo largo del presente escrito se hay citado los documentos que se detallan a continuación y que se suman a la entrega:

1. Anteproyecto
2. Identidad y Manual de marca

2.1. Archivos Marca PI Malargüe

2.2. Video animación logo

2.3. Archivo animación logo

2.4. Video promocional corto vertical

2.5. Video promocional horizontal

3. Herramientas de cálculo para la gestión de proveedores
4. Planilla de control y seguimiento de Indicadores
5. Manual de seguridad del contratista
6. Procedimiento de seguridad para visitas