



PARQUE RECREATIVO NUEVA ALLENDE

EL PARQUE COMO
ELEMENTO INTEGRADOR

A6D

ETKIN | MONDEJAR
BUSTOS Julieta

TABERNA - ALAZRAKI
MAGNANI Melisa

FAUD-UNC

TESINA

PARQUE RECREATIVO Nueva Allende

¿DÓNDE?

LOCALIZACIÓN



CÓRDOBA



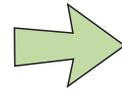
SIERRAS CHICAS



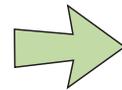
VILLA ALLENDE

¿POR QUÉ?

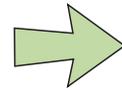
ESCASEZ DE ESPACIOS VERDES PÚBLICOS Y SEGREGACIÓN SOCIAL.



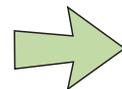
Expansión urbana de baja densidad de Villa Allende.



Desigualdad urbana: sobrepoblación de barrios privados/cerrados.



Escaso desarrollo del planeamiento.



Incapacidad de controlar el proceso de conurbación y densificación poblacional en sentido Este y Oeste.

¿PARA QUÉ?

RESPONDER A OBJETIVOS GENERALES Y PARTICULARES



ODS 11. META 11.7

Garantizar el **acceso universal a zonas verdes y espacios públicos.**



Para generar un **nuevo pulmón verde recreativo** favoreciendo la mixtura de usos en el sector.



Para **generar cohesión social.**



Para **vincular** los barrios y equipamientos existentes.



Para **mejorar la calidad de vida** de los habitantes.

OBJETIVOS HIPÓTESIS

OBJETIVOS

¿Cuál es el aporte macro de su investigación?

Comprender la problemática planteada para poder brindar soluciones efectivas.

Dar respuesta a las **metas 11.7 del ODS11** (Proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y los niños, las personas de edad y las personas con discapacidad).

¿Para qué?

Generar un nuevo pulmón verde recreativo favoreciendo la mixtura de usos en el sector y la cohesión social.

¿Qué aporte se busca realizar con su investigación?

Mejorar la calidad de vida de los habitantes.

Vincular los barrios y equipamientos existentes, con los que se encuentran en proceso de consolidación a través del parque productivo y forestal propuesto.

HIPÓTESIS

Teniendo en cuenta que en el municipio de Villa Allende, los espacios verdes de uso público son escasos, **creemos que al plantear un parque recreativo que configura en toda su superficie diversos usos, y es capaz de adaptarse a los tiempos contemporáneos, damos respuesta a este conflicto.**

Dicho parque será un importante elemento de cohesión social, integrado en el contexto de la trama urbana, generando identidad en la zona donde se ubica.

ESPACIOS VERDES PÚBLICOS



El diccionario de uso del español de María Moliner define parque como terreno público o privado destinado a recreo, con arbolado y plantas de adorno, más grande que un jardín. (García Lorca, A.M)

Es un espacio natural o seminatural que puede estar situado en el interior de una población y se utiliza como prado, jardín o arbolado para esparcimiento y recreo de los ciudadanos.

Las grandes extensiones protegidas por el estado, como parques naturales y nacionales se dedican a la protección de la vida salvaje y los hábitats naturales. También se conocen como parques otros recintos, protegidos pública o privadamente, donde se celebran actividades lúdicas o de exhibición, como un Parque de atracciones o un Parque zoológico.

Existen tres grandes **categorías de espacios verdes públicos**. Están los **sitios y ámbitos** que definen el paisaje de la ciudad, donde los elementos de la topografía asumen un valor excepcional al definir el paisaje natural y estructurar los usos urbanos. Luego están los **parques y paseos**, espacios abiertos de la ciudad de dimensiones y características paisajísticas especiales y cuyo uso colectivo está destinado fundamentalmente a actividades recreativas (parques regionales, parques urbanos, paseos urbanos, balnearios, plazas, etc.). Finalmente, encontramos **calles singulares del trazado urbano** que -por sus dimensiones, tránsito, usos y arbolado- constituyen ejes de valor singular.

Dentro de estas grandes categorías (Ver Gráfico n°8), los espacios verdes se diferencian **según su escala** (local, metropolitano, regional), y **según su origen** (arbolado, localización, morfología). Así, por ejemplo, encontramos "bosques periurbanos", "parques metropolitanos", "parques urbanos", "plazas", "plazoletas", "bulevares", "corredores verdes", "reservas naturales", etc.

Los **bosques periurbanos** tienen una considerable extensión y una masa forestal, que puede ser original, replantada o mixta. Tienen escala metropolitana e incorporan equipamiento para uso recreativo. Cumplen doble función por un lado, configurar un cinturón verde o telón de fondo de la ciudad y, por otro, absorber y depurar el agua y actuar como reguladores hídricos. Es típico de estos espacios verdes su trazado paisajístico ausente de formas geométricas. Los **parques urbanos** se localizan en áreas urbanas consolidadas, ofreciendo a algunos barrios o a la ciudad entera una serie de actividades de interés para diferentes grupos etarios, con recorridos y usos delimitados: deporte libre u organizado, descanso y recreación, etc. Tienen un radio de influencia de aproximadamente 2 km pudiendo acceder por transporte público. Las **plazas y paseos** de escala menor, se ubican en el interior de la ciudad, sobre sectores densamente poblados. Su área de influencia es peatonal y en general no supera 1 km.



Están orientados a satisfacer las necesidades de ocio cotidiano de la población, siendo su uso activo y continuo.

Reservas naturales urbanas se encuentran en el entramado periurbano. Son espacios protegidos, de gran valor ambiental y cumplen importantes funciones ecológicas, tal como: el resguardo de los ecosistemas originarios de cada región, conservando comunidades y especies amenazadas. Por ende, configuran paisajes más silvestres, no antropizados. Resultan valiosos también como espacios para la educación ambiental y la investigación.



Gráfico n°2- Elaboración propia

PARQUES PÚBLICOS

Los parques públicos son indicadores de vida de una ciudad, un recurso paisajístico que favorece el desarrollo de actividades de ocio, por ello la importancia de cuidar los parques públicos y las plazas. **Siendo el parque uno de los escenarios urbanos más reconocidos como un espacio de recreación y diversión, es también una representación simbólica de bienestar y salud, donde se generan beneficios para la comunidad y se mejora la calidad de vida de las ciudades.**

Los parques públicos, **son escenarios recreativos donde ir a pasar momentos agradables, hacer actividad física, educarse**, etc. Es un lugar donde niños y adultos se reúnen para disfrutar de un buen tiempo.

Un parque público **crea identidad en la zona donde está ubicado, ya que se vuelven pertenencia de las personas.** Es común escuchar "mi parque" o "nuestro parque", en realidad sí es un espacio tuyo y de igual forma es tu responsabilidad (y del Estado) mantenerlo y cuidarlo. Los parques públicos, dentro de las grandes ciudades juegan un rol muy importante en el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes. **La OMS establece el límite mínimo de jardines públicos o áreas verdes, para las ciudades, en 9 m²/habitante 2.**

PARQUES URBANOS

Los parques urbanos **son mucho más que un pulmón en las ciudades. Ayudan a combatir la contaminación, favorecen la biodiversidad en el núcleo de las grandes ciudades y facilitan el control de la temperatura y la humedad.** Las zonas verdes en el seno de las metrópolis son, además, un **importante elemento de cohesión social.** El concepto del parque urbano como espacio abierto para disfrute de los ciudadanos surgió en el siglo XIX, pero su importancia es tal que marca la configuración de las urbes en todo el mundo.

La idea de los parques urbanos entendidos como **lugar de solaz, recreo y disfrute comunitario** tiene su nacimiento (al menos en Europa y Estados Unidos) en el siglo XIX, y proviene del llamado **movimiento higienista.**

En plena Revolución Industrial, en la que la cifra de población de las grandes urbes se había disparado, el día a día de un altísimo porcentaje de los ciudadanos estaba marcado por un bajo nivel de calidad de vida, de condiciones insalubres, y por un acceso muy restringido, si no imposible, a áreas con arbolado o vegetación. Así, esta corriente de pensamiento fue la primera en relacionar dos conceptos que marcan, hoy en día, la nueva construcción en cualquier urbe: **zonas verdes y bienestar físico y psicológico.**

La creación y adecuación de grandes zonas verdes se ha convertido en una constante en la agenda de los gobiernos locales de ciudades de todos los tamaños, especialmente desde la invención del automóvil. En ello tiene que ver el término isla de calor urbana, nombre con el que se conoce a la modificación climática no intencional por la cual tanto el aire como la superficie de las metrópolis sufren un aumento de la temperatura (respecto a zonas no urbanizadas) por factores como el tráfico rodado, las calefacciones, el uso de materiales como el cemento o el asfalto, etc.

Los **parques urbanos** (ya sean históricos o de reciente diseño) **son una de las opciones más sostenibles para combatir esta isla de calor y la contaminación**: el arbolado y la vegetación, además de producir oxígeno, ayudan a regular la temperatura y la humedad. Como beneficios añadidos, **reducen la radiación ultravioleta y el ruido del tráfico rodado y la maquinaria, y son una suerte de oasis** para especies tanto vegetales como animales. Y, también, para los ciudadanos: **son el lugar perfecto para relajarse, practicar deporte** y, en muchos casos, **albergan edificios e instalaciones de gran valor histórico y cultural**.

El diseño de nuevas soluciones en la creación de zonas verdes en las grandes urbes ha aprehendido las bases de los parques históricos e incorpora elementos novedosos y sorprendentes. Jardines verticales, esculturas gigantescas y sostenibles, enormes zonas arboladas en áreas de oficinas.

Todo ello en busca de un aire más limpio y de ofrecer al ciudadano un lugar verde donde lograr el bienestar físico, pero también psicológico. Porque los parques urbanos son, por su configuración y espíritu, mucho más que el pulmón de las grandes metrópolis.

EL PARQUE HOY

Los parques y jardines de las nuevas concepciones compositivas de la ciudad, no pueden analizarse como elementos independientes, ya que su consideración debe tener en cuenta no solo el cambio producido en la escala urbana sino también el carácter de aquellos que consideran a la ciudad como un conjunto de elementos y funciones entrelazados. En este sentido cabe señalar el aporte de los **CIAM**, en particular el IV, del cual surgió el documento conocido como **“La Carta de Atenas”**. En ella se denuncia la falta de superficies verdes o insuficiencia de las mismas, la necesidad de dotación de estas en las zonas de habitación. La **necesidad de sustituir los islotes insalubres urbanos por espacio verde y su función en el medio urbano. Teniendo como base estas consideraciones, el concepto de parque responderá a un esquema multifuncional muy integrado dentro del contexto urbano y accesible para el conjunto de la población.**

Otra idea básica a tener en cuenta en el concepto de parque es su consideración de elemento integrado en el continuum de la trama verde urbana, Así el modelo de parque aislado

no relacionado, se nos presenta como no deseado. La idea que está siendo aceptada es la que busca la integración de la ciudad con el entorno natural sin llegar a rupturas. Esta situación nos lleva a considerar la trama verde urbana, de una forma articulada a modo de organismo vivo.

En resumen, **el concepto de parque hoy se nos presenta como un espacio multifuncional integrado en el contexto de la trama verde urbana y cuya importancia podemos colegirla del análisis de sus funciones básicas.**



Gráfico n°3- Elaboración propia

IMPORTANCIA DE LOS PARQUES

Sin duda alguna, el término espacio público nos es común a todos los ciudadanos.

Durante siglos estos lugares han sido puntos centrales en el desarrollo tanto de ciudades como de civilizaciones completas. Es a través de estos espacios donde históricamente se han desarrollado no solo actos cotidianos sino además grandes hitos de nuestra historia. En este sentido, **es necesario reconocer la importancia que estas piezas urbanas poseen en el desarrollo de nuestra sociedad.** Su presencia naturalmente define el actuar de los individuos dentro de una ciudad, estableciendo relaciones de diverso orden dentro de ella. Por ello, el valor del espacio público es definitivamente transversal, es a través de estos lugares por donde nos expresamos, nos recreamos o nos desplazamos.

Desde sus comienzos **el concepto de espacio público ha estado fuertemente ligado a la idea de reunión.** A partir de estos lugares de encuentro se desarrollaba la vida pública de las ciudades, realizándose todo tipo de actividades, y evidenciando la importancia de estos elementos en el desarrollo urbano. En este sentido, es esencial reconocer la importancia de "lo público" de estos espacios. Esta dimensión pública es, sin duda, lo que definitivamente hace que estas piezas urbanas tengan el valor que poseen dentro del desarrollo de la sociedad. **La función pública de estos elementos, nos lleva a entenderlos como un derecho de todo ciudadano en la medida que se utiliza como un lugar verdaderamente público.**

FUNCIÓN DE LOS PARQUES PÚBLICOS

Seguidos por un deseo de aprovechamiento racional de los recursos, se nos presenta esa imagen de parque plurifuncional que se ve completada por el clamor de ecologistas y naturalistas en su lucha por la conservación de espacios de naturaleza viva en las ciudades, Unido al estudio de los problemas ambientales, urbanos, climáticos, de polución, etc. Han venido a consolidar la idea de la carta de Atenas. En concreto, atribuir a los parques públicos **5 funciones básicas** (Ver gráfico n°11) a partir de las cuales se han de desarrollar sus infraestructuras y equipamientos.

Función recreativa y de esparcimiento: uno de los rasgos característicos de las actuales civilizaciones es la **liberación del tiempo de trabajo consecuencia de los avances tecnológicos**, la informática y la cibernética, teniendo repercusión directa en el aumento del tiempo de ocio. En paralelo **los comportamientos sociales han impuesto usos del ocio mas activos**, tal es el caso de la popularización del deporte en forma lúdica. Junto a ello, **la contemplación de la naturaleza en cualquiera de sus expresiones constituye un espectáculo para un individuo urbano** cuyo contacto con la naturaleza es escaso o incluso inexistente.

Estas situaciones contemplan la necesidad de **zonas de recreo activo:** tales como pistas polideportivas abiertas, cubiertas, piscinas,

paredes o torres para escalada, campos de golf, minigolf, etc. Y **Zonas de recreo pasivo:** Galería de exposiciones, bibliotecas, talleres, estanques, acuarios, etc. Lógicamente a estas se suman instalaciones complementarias como bares, cafeterías, guarderías, servicios higiénicos, etc. Todas instalaciones que permiten ofertar servicios y rentabilizar el parque.

Función ambiental: Es la mas compleja y la que ofrece una mayor gama de matices y de lecturas y va desde la consideración del parque como bioma a regulador de las condiciones de carácter climático-térmico a la de amortiguador de efectos ambientales nocivos como lo pueden ser la contaminación atmosférica y sónica.

- **Regulador climático:** los factores climáticos pueden y de hecho son modificados en los parques y transmitir su influencia a las zonas urbanas próximas.

- **Amortiguador de efectos ambientales nocivos:** Las masas vegetales fijan el polvo y materias residuales, depuran bacterias, generan oxígeno, fijan gases tóxicos, etc. En cuanto a la contaminación sonora, Los arboles y las pantallas vegetales son importantes ya que pueden lograr disminuir el ruido entre 8-10 Db por metro de espesor.

- **Protección naturaleza:** El parque permite por su extensión, la organización y división de espacios en orden al desarrollo de biotopos.

- **Función higiénico-sanitaria:** Centrada en la consecuencia de los factores anteriormente mencionados, se suma su función anti estrés, o estabilizador del plano psíquico de los seres humanos.

- **Función estética:** Quizás sea la mas controvertida debido a que según el refrán "sobre gustos no hay nada escrito", pero de cualquier manera que los mismos se presenten, los parques embellecen las ciudades.

- **Función educativa:** Educar con la naturaleza y en el ambiente natural ha sido un objetivo a conseguir por pedagogos y educadores. El parque ofrece grandes posibilidades de educación ambiental lo que proporcionara al aprendiz, una valoración de la naturaleza y de sus efectos positivos sobre la especie humana a la vez de completar su formación.

Función social: como es la de ofrecer espacios destinados al paseo, la contemplación, los juegos, el contacto con la naturaleza indispensable para el desarrollo de los niños y el equilibrio de los adultos.

Función urbanística y paisajística, por lo que representan a una ciudad y la embellecen, además de producir oxigenación a través de sus zonas verdes.

Función ecológica, dado que la vegetación juega un rol irremplazable ya que actúa como hábitat de la fauna y actúa como reguladora del microclima urbano.

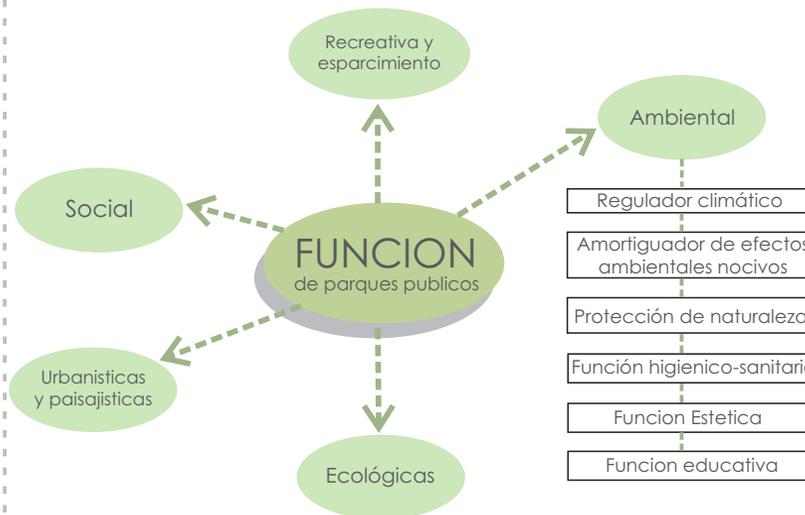


Gráfico n°4- Elaboración propia

Criterios de planificación de los parques públicos

Como ya hemos mencionado, el criterio de plurifuncionalidad de un parque es esencial, para ello es importante ofertar áreas de entretenimiento tanto activos como pasivos siempre que se mantenga la necesaria y suficiente prevención en orden a evitar interferencias con la naturaleza y el paisaje.

- Se debe tener **especial atención con las pavimentaciones y vías de comunicación para vehículos** por el medio del parque.

- Han de ser **espacios abiertos de grandes dimensiones por el valor ecológico de las grandes masas vegetales y sus efectos en el entorno.**

- Han de estar **zonificados en función de la intensidad y de la frecuencia de utilización,** reservando espacios para su uso restringido y vedando otros en orden a preservar biotopos frágiles y hábitat primarios o de larga tradición histórica.

- Debe ser reflejo del entorno y deberá tenerse en cuenta lo específico local sin perjuicio del desarrollo de especies adaptadas o de alto valor ambiental o estético. **Lo ideal es buscar el desarrollo de bosques completos en zonas libres.**

- La **variedad de especies y comunidades vegetales** es un factor importante a tener en cuenta en el momento de la ampliación o la construcción de un nuevo parque en orden a la supervivencia de las mismas.

- **Las zonas de borde o periféricas, necesitan una especial atención por estar en el frente a las zonas de contacto con los elementos ambientales mas agresivos** como humos, ruidos, etc. Y se ha de huir de formas homogéneas y sin imaginación.

- **Reemplazar el césped ornamental por praderas** mantenidas de forma extensiva es una manera mas natural de mantener las superficies de recreo.

- **La accesibilidad al parque** desde varios puntos de poblacion debe de conseguirse como dato de referencia, **no debe superar los 20 – 30 minutos a pie desde cualquier punto** y puede mejorar la conectividad el estar vinculado a un sistema de transporte público.



Gráfico n°5- Elaboración propia



Nuevo parque saludable en barrio Cumbres de Villa Allende

Como una propuesta de integración entre Municipio y los barrios, y con el objetivo de descentralizar las actividades recreativas en las plazas del centro de la ciudad de Villa Allende y el Polideportivo, el Intendente Eduardo Romero inauguró un nuevo espacio verde en barrio Cumbres.



26. 10. 2020

ViaCórdoba

Ciudad a su medida, Argentina en red

POLÍTICA ECONOMÍA POLICIALES DEPORTES ENTRETENIMIENTO JUSTICIA EDUCACIÓN SALUD TECNOLOGÍA

El nuevo Parque Educativo está en el noroeste de la ciudad, en Villa Allende Parque.

En fotos, así es el nuevo Parque Educativo de Villa Allende Parque

Se trata de la segunda obra de este tipo que la Muni de Córdoba inaugura en la Capital. Habrá cursos gratuitos y ya abrieron las inscripciones.

Publicado por Redacción de Via Córdoba - 05/10/2017

Villa Allende Parque

Jueves 05 de octubre de 2017 - 00:01

LaVoz



La postergada zona noroeste tendrá su parque educativo



NUEVO PARQUE EDUCATIVO



Gráfico n°6- Elaboración propia

ENERGÍAS RENOVABLES

Cada día, se habla más de las energías renovables y de cómo el uso de éstas es clave para asegurar el futuro de nuestro planeta.

Estamos viviendo una **época de transición energética** que se caracteriza por la importancia del uso de las energías renovables, la descarbonización, el uso de combustibles menos contaminantes, uso de paneles solares, sistemas de almacenamiento de agua, entre tantas otras.

Ante este nuevo escenario, es totalmente necesario modificar nuestros patrones de consumo si queremos llegar al objetivo de reducir las emisiones de CO2 y hacer un entorno más sostenible con el medioambiente; esto puede realizarse mediante el uso de las famosas “energías renovables”.

Las **energías no convencionales, o renovables** son aquellas fuentes energéticas basadas en la utilización del sol, el viento, el agua o la biomasa vegetal o animal, entre otras. Se caracterizan por no utilizar combustibles fósiles (como sucede con las energías convencionales), sino **recursos capaces de renovarse ilimitadamente**. Su impacto ambiental es de menor magnitud dado que además de no emplear recursos finitos, no generan contaminantes.

Entre sus **características y beneficios** principales podemos mencionar:

- Ayudan a potenciar el autoconsumo.
- Son energías beneficiosas para el medio ambiente.
- Son recursos naturales gratuitos e inagotables.
- Las energías renovables pueden llegar a lugares aislados.

Entre los **tipos de energías renovables** se encuentran:

- Energía hidráulica
- Energía solar térmica
- Biomasa
- Energía geotérmica
- Energía mareomotriz
- **Energía eólica**
- **Energía solar**

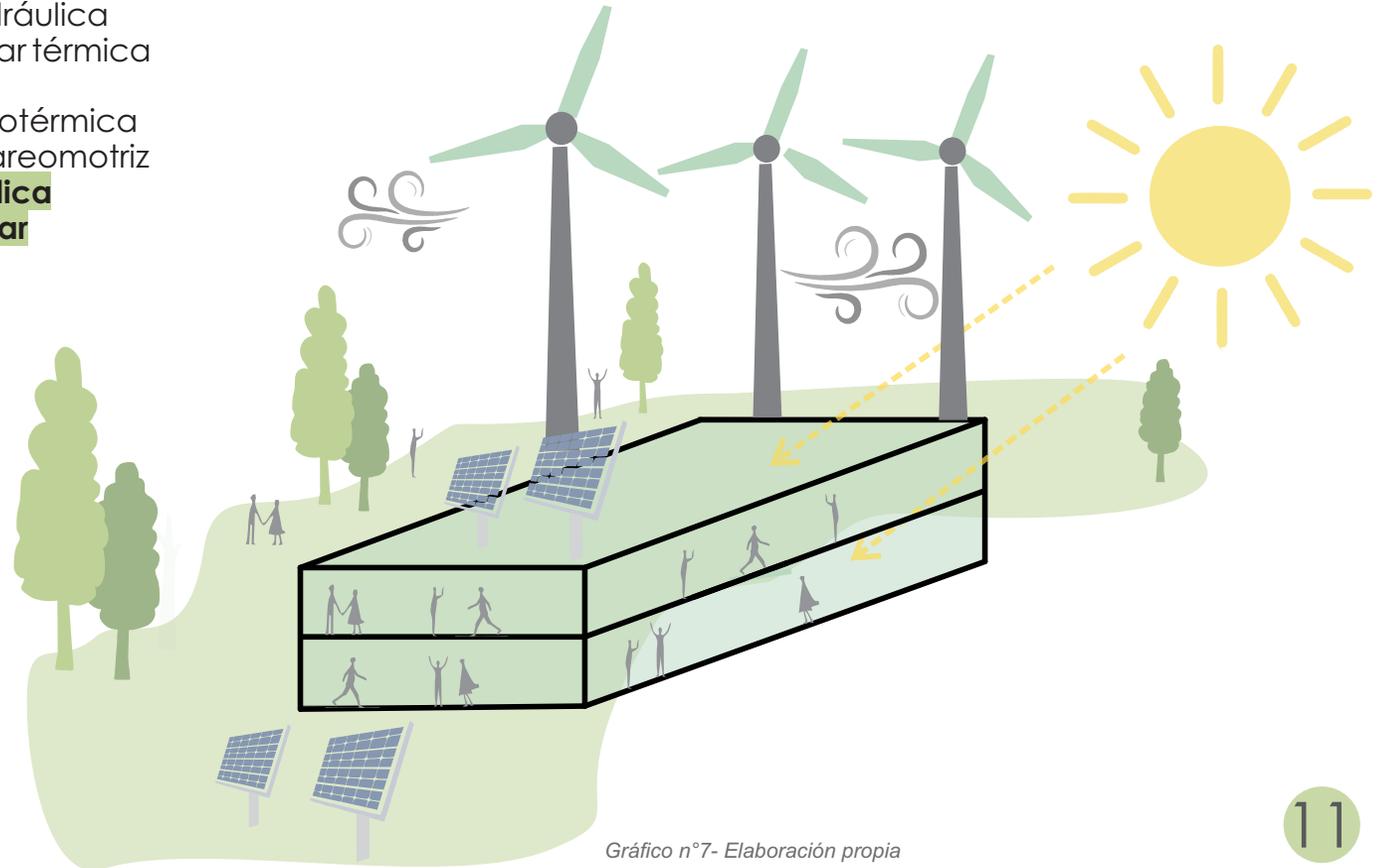


Gráfico n°7- Elaboración propia

SISTEMAS DE ENERGÍA NO CONVENCIONALES APLICADOS EN EL PARQUE RECREATIVO

ENERGÍA SOLAR

Para hablar sobre cómo funcionan los paneles solares, primero tenemos que hablar de la **energía solar.**

Esta es la que emana el sol a través de sus rayos solares que llegan a la superficie de la tierra en forma de luz y de calor. Ya que **el sol es una fuente de energía natural inagotable**, la energía solar se convierte así, en una sostenible y renovable por lo que es (y será) elegida en un futuro como la energía por excelencia con cero impactos ambientales negativos.

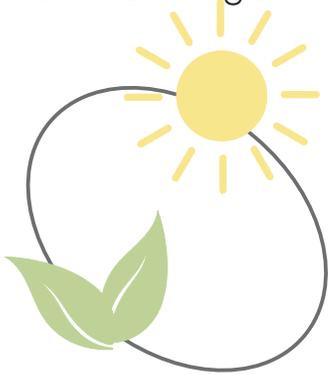


Gráfico n°8- Elaboración propia

Por ello son un elemento esencial de un sistema energético sostenible que permita el desarrollo presente sin poner en riesgo el de las futuras generaciones.

La energía solar no emite gases de efecto invernadero, por lo que **no contribuye al calentamiento global.**

Al contrario que las fuentes tradicionales de energía como el carbón, el gas, el petróleo o la energía nuclear, cuyas reservas son finitas, **la energía del sol está disponible en todo el mundo y se adapta a los ciclos naturales.**

De hecho, se muestra como una de las tecnologías renovables más eficientes en la lucha contra el cambio climático.



Gráfico n°9- Elaboración propia

de reducir al mínimo la cantidad de energía utilizada por sus edificios, lo que a menudo conduce a la incorporación de sistemas de diseño solar pasivos y activos (a veces ambos). La energía solar es menos susceptible a los cambios en los precios de la energía, lo que permite un ahorro en comparación con otras fuentes de energía. Ante un desastre natural u otra pérdida de energía, la iluminación solar es también una fuente de luz fiable.

Ventajas: Es una energía **no contaminante y proporciona energía barata** en países no industrializados. El Sol es una **fuente inagotable** de energía natural, estando siempre a nuestra disposición; y a pesar de requerir una gran inversión para su producción, su uso es **barato y permite ahorrar energía.**

La incorporación del diseño solar en la arquitectura es cada vez más común a medida que la profesión espera que los edificios sean cada vez más sostenibles.

Diseñadores de todo el mundo están tratando

Desventajas: Es una fuente energética intermitente, ya que **depende del clima** y del número de horas de Sol al año. Además, su rendimiento energético es bastante bajo.

En la actualidad existen básicamente **tres formas para aprovechar la energía solar:**

Energía termosolar: Su funcionamiento se basa en el aprovechamiento de la radiación solar para calentar agua mediante colectores solares.

Energía solar pasiva: aprovechan la radiación solar sin la utilización de ningún dispositivo o aparato intermedio. Esta técnica se realiza mediante la adecuada ubicación, diseño y orientación de los edificios.

Energía solar fotovoltaica: se utiliza para producir electricidad; es en el tipo que haremos hincapié a continuación.

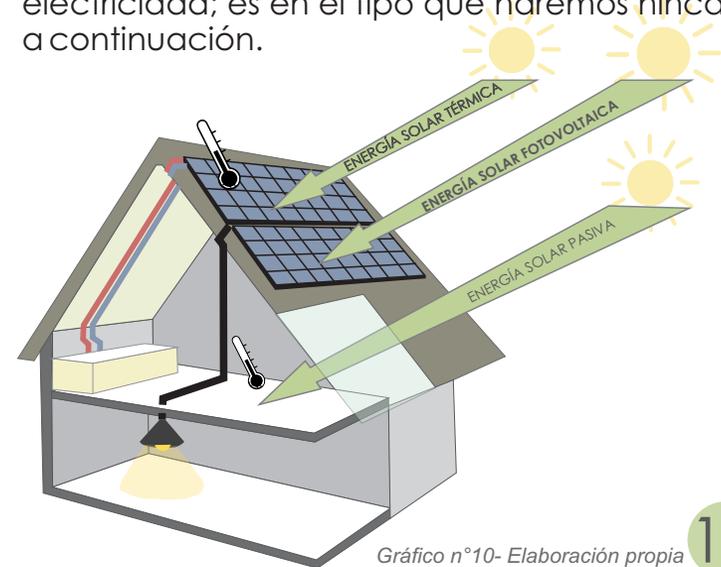


Gráfico n°10- Elaboración propia

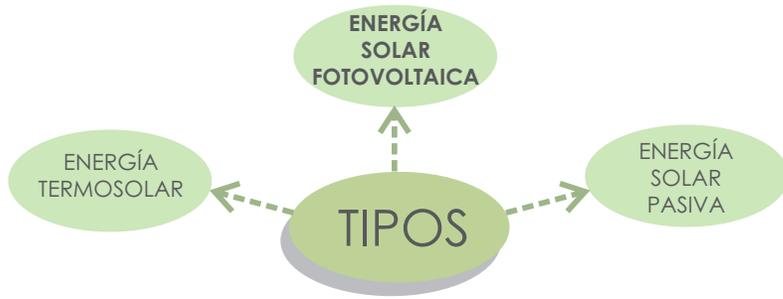


Gráfico n°11- Elaboración propia

Una vez nombrados los diferentes tipos de energía solar, haremos hincapié en solo uno de ellos, que es el que nos compete a la hora de hacer un parque sustentable.

La **ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA**

es la energía renovable más desarrollada en la actualidad. **Según informes de Greenpeace, este tipo de energía podría suministrar electricidad a dos tercios de la población mundial en el 2030.**

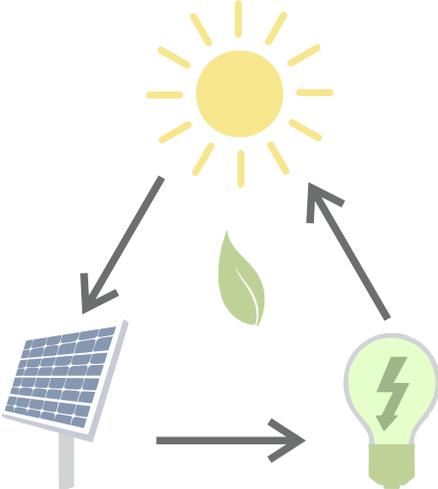


Gráfico n°13- Elaboración propia

Gracias a los avances tecnológicos, la sofisticación y la economía de escala, el coste de la energía solar fotovoltaica se ha reducido de forma constante desde que se fabricaron las primeras células solares comerciales,

aumentando a su vez la eficiencia, siendo ya su coste medio de generación eléctrica competitivo con las energías no renovables en muchas regiones geográficas.

Cada célula solar fotovoltaica convierte la luz del Sol directamente en electricidad por el denominado **efecto fotovoltaico** o efecto fotoeléctrico, el cual consiste en que determinados materiales son capaces de absorber fotones (partículas lumínicas) y liberar electrones, generando así una corriente eléctrica. Al incidir la radiación solar sobre una de las caras de la célula fotoeléctrica, se produce una diferencia de potencial eléctrico entre ambas caras, que hace que los electrones sean liberados de los átomos que los contenían. Cada célula fotovoltaica es básicamente un sándwich compuesto por dos rebanadas de **material semiconductor**, generalmente **silicio**, el mismo material utilizado en la microelectrónica.

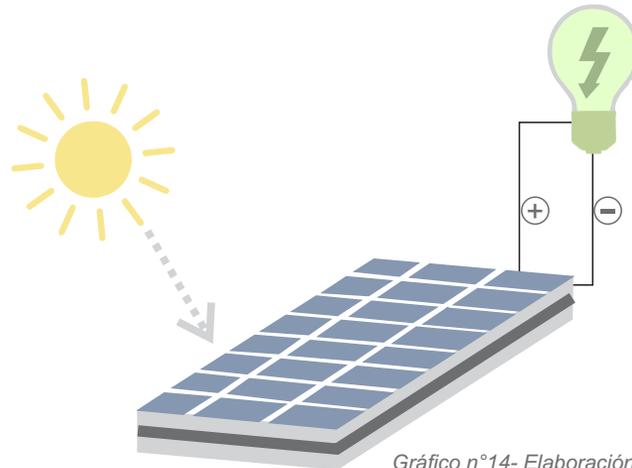


Gráfico n°14- Elaboración propia

A su vez, estas celdas solares trabajan en conjunto y producen un campo magnético en el panel solar. De esta manera, **los paneles solares pueden producir energía que se traduce a electricidad.**

Tenemos que tener en cuenta que la corriente que se genera en un panel solar es del mismo tipo que la que podemos conseguir mediante pilas o baterías, y que la gran mayoría de electrodomésticos normales necesitan de corriente eléctrica alterna para funcionar. **Para conseguir pasar de corriente continua a corriente alterna se usan unos aparatos eléctricos llamados inversores de corriente.**

Las células más comúnmente empleadas en los paneles fotovoltaicos son de silicio, y se puede dividir en tres subcategorías o tipos de células solares:

Células de silicio monocristalino: están constituidas por un único cristal de silicio. Este tipo de células presenta un color azul oscuro uniforme.

Células de silicio policristalino (también llamado multicristalino): están constituidas por un conjunto de cristales de silicio, lo que explica que su rendimiento sea algo inferior al de las células monocristalinas. Se caracterizan por un color azul más intenso.

Células de silicio amorfo: son menos eficientes que las células de silicio cristalino, pero también menos costosas. Este tipo de células es, por ejemplo, el que se emplea en aplicaciones solares como relojes o calculadoras solares.

Dentro del panel solar, las células solares fotovoltaicas se conectan entre sí formando un circuito en serie y luego en paralelo, y su vez, varios paneles fotovoltaicos (módulos) se pueden conectar también entre sí para formar una matriz solar.

Cabe indicar que cada panel genera corriente eléctrica continua, la cual se debe transformar en alterna, mediante un inversor y/o convertidor de potencia, para poder ser utilizada por los equipos domésticos.

Todo este funcionamiento básico se repite sea cual sea el material usado en la célula solar, siempre y cuando éste tenga propiedades conductoras y absorba la luz.

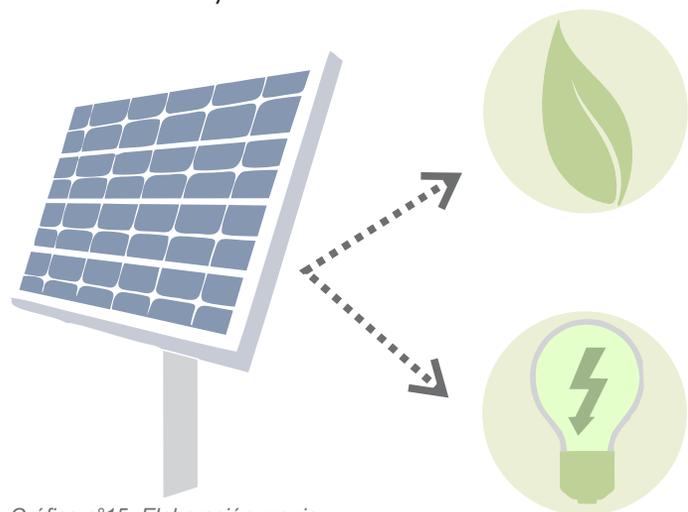


Gráfico n°15- Elaboración propia

Una instalación solar fotovoltaica está formada por los siguientes elementos: los paneles fotovoltaicos para la captación de la radiación solar, los inversores para la transformación de la

corriente continua en alterna, un transformador (solo para potencias superiores a los 100kW), el cableado necesario para unir los componentes anteriores, contadores para cuantificar la energía que se genera e inyecta a la red, y seguidores solares según el tipo de instalación, que son paneles que siguen el recorrido del Sol sobre un eje asociado a un ordenador, de modo que se van orientando hacia el Sol y aumentan considerablemente la producción solar.

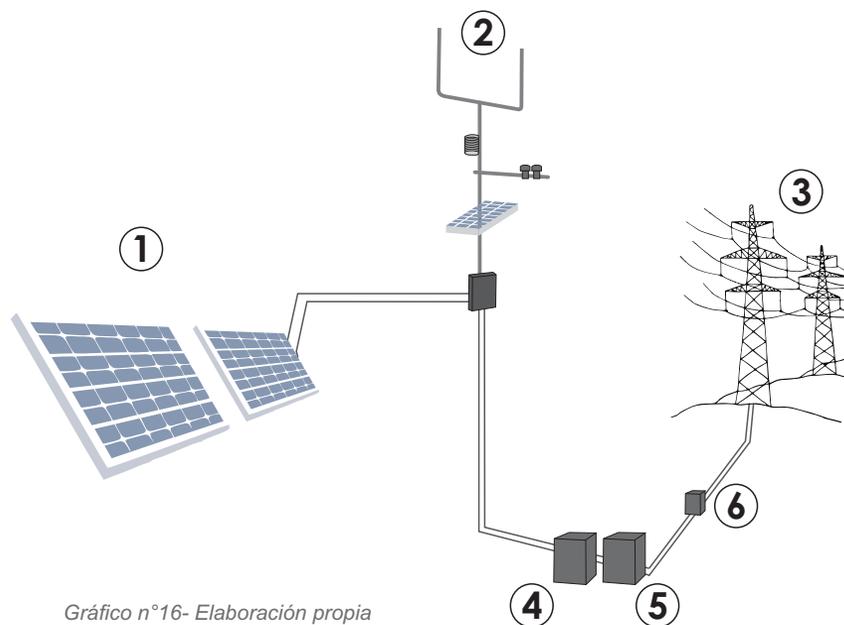


Gráfico n°16- Elaboración propia

1- MÓDULO FOTOVOLTAICO

La radiación solar incide sobre las células fotovoltaicas agrupadas en módulos que convierten la luz del sol en electricidad.

2- ESTACIÓN METEOROLÓGICA

Mide la radiación solar, la temperatura ambiente y la del módulo, también la velocidad del viento.

3- LÍNEAS DE TRANSPORTE

Distribuyen la electricidad lista para el consumo.

4- INVERSOR

Convierte la corriente continua en alterna.

5- TRANSFORMADOR

Adapta la electricidad de baja tensión a media tensión.

6- SISTEMA DE MONITORIZACIÓN

Obtiene la información sobre el funcionamiento de la planta.

“La energía eléctrica generada mediante paneles solares fotovoltaicos es inagotable y no contamina, por lo que contribuye al desarrollo sostenible, además de favorecer el desarrollo del empleo local.”

El **rendimiento de una placa solar** es la cantidad de energía que es capaz de generar un panel solar fotovoltaico en función de la energía solar incidente que recibe.

Típicamente se considera, en condiciones óptimas, o STC (Condiciones Estándar de Medida), con una temperatura del panel de 25°C, que el sol "envía" una irradiancia de 1000W/m² de potencia. Y a partir de ese dato, podremos saber el rendimiento, o la eficiencia, que tiene una placa solar.

Imagina que tienes un panel con unas dimensiones de 2m x 1m. Esto quiere decir, que la superficie del panel es de 2m². Si ese panel fuera perfecto, sin pérdidas, con una eficiencia (rendimiento) del 100%, entonces podría generar 2m² x 1.000W/m² = 2.000W de potencia. Obviamente esto es utópico y las placas solares reales no tienen ese rendimiento.

VENTAJAS

- Se obtiene energía de los rayos solares, se trata de una **energía renovable**, muy accesible para todos, silenciosa y que casi no emite gases contaminantes.
- Uno de los grandes beneficios de los paneles solares es que se produce una energía limpia. Los paneles solares **no necesitan de procesos químicos, ni combustión**.
- **Autosuficiencia energética**. Acceso a la electricidad en las zonas poco favorecidas, en las que no llega el tendido eléctrico.
- **Fáciles de instalar y poco mantenimiento**. Suelen tener una vida útil de entre unos 20 a 25 años.
- Después de su vida útil, **la mayor parte de los paneles fotovoltaicos pueden ser reciclados**, hasta el 95% de ciertos materiales semiconductores, el vidrio y metales ferrosos.
- La energía fotovoltaica es capaz de generar empleo y de **proporcionar electricidad a hogares sin recursos o en zonas aisladas**

DESVENTAJAS

- **Su rendimiento depende directamente de la radiación solar** recibida, por lo que si no están perfectamente alineados de forma perpendicular al sol, se perderá un 10-25%.
- Su producción también está **condicionada por las condiciones meteorológicas**, lo que hace necesario que muchas veces se tenga que combinar esta energía con otra.
- El **coste** de las grandes instalaciones todavía es **elevado** y su rendimiento es bastante bajo.



Gráfico n°18- Elaboración propia



Gráfico n°17- Elaboración propia

ILUMINACIÓN SOLAR

Muchas ciudades o municipios, así como empresas y particulares, **están cambiando la iluminación urbana tradicional por luminarias solares para alumbrado público**, mejorando con esto el medio ambiente y generando un ahorro muy significativo en los costos de iluminación de áreas urbanas, calles, avenidas, autopistas, estacionamientos, campos deportivos, escuelas, carreteras, caminos rurales, parques e inclusive residencias.

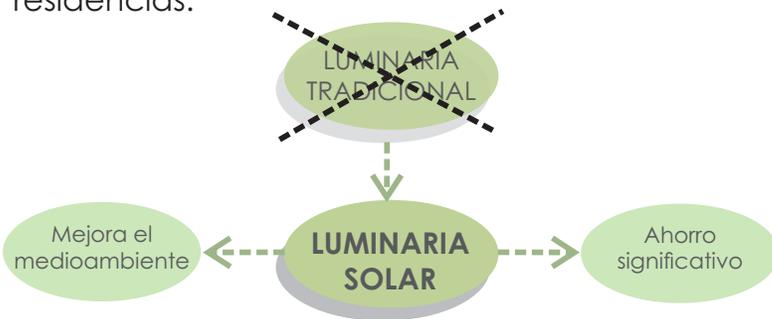


Gráfico n°19- Elaboración propia

Hoy en día, la imagen de la energía solar está evolucionando de una alternativa a las fuentes de energía tradicionales a ser vista como una solución práctica y rentable. **La instalación de luminarias alimentadas por energía solar no requiere la complicada infraestructura**, las zanjas y los gastos de cableado necesarios para las conexiones eléctricas tradicionales. Los costos de mantenimiento y operación a largo plazo se reducen mediante el uso de paneles fáciles de limpiar, componentes electrónicos, luminarias LED y baterías reciclables.

Los beneficios ambientales de la iluminación solar

también son considerables. Al aprovechar la luz natural, la energía solar es un recurso libre de emisiones, infinitamente renovable, que reduce nuestra huella de carbono. Debido a que la **iluminación solar no tiene que ser conectada a la red eléctrica**, se requiere solamente una mínima perturbación física para su instalación, lo que la hace ideal para parques, lugares sagrados y tierras ambientalmente frágiles. Así también, la iluminación solar puede ser útil para lograr certificaciones de edificios ecológicos.

“Solución de iluminación flexible, rentable y respetuosa con el medio ambiente”.

Se trata de un sistema de iluminación led para exteriores

que cuenta con paneles solares fotovoltaicos para la alimentación de una batería recargable. Durante el día, los paneles solares transforman la energía solar en electricidad y cargan la batería del sistema de iluminación. Al anochecer, la electricidad acumulada es utilizada por el sistema para encender las luminarias, repitiéndose el ciclo al comenzar un nuevo día.

En caso de días nublados o lluviosos, el sistema de iluminación puede utilizar la electricidad de respaldo almacenada en la batería. La explicación física detrás de por qué es posible recoger la energía solar y transformarla en iluminación radica en el **efecto fotovoltaico** que se utiliza en un panel solar que es capaz de recoger la energía solar (es decir, la energía que se produce por el Sol) a lo largo del día.

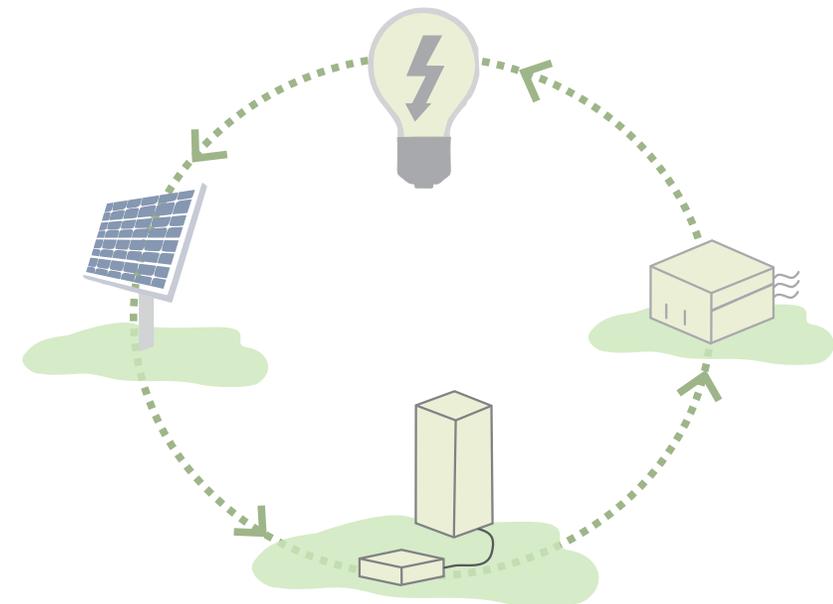


Gráfico n°20- Elaboración propia

Después de ser recolectada, la energía generalmente se almacena en una **batería recargable de celda de gel** y se usa más tarde en la noche cuando no hay luz solar para producir iluminación.

La luz está siendo encendida por un **controlador inteligente** que está encendiendo la luz LED usando la energía que se ha almacenado.

El panel en sí consiste en numerosas capas de **silicio cristalino**, así como varios productos químicos que pueden crear capas de electrones con carga negativa y espacios con carga positiva. Después de pasar a través de la célula solar, la luz del sol activa los electrones cargados negativamente y los presiona en los espacios con carga positiva.

La iluminación solar se utiliza principalmente para **proporcionar iluminación exterior durante las noches y la tarde.**

Las **piezas principales de un sistema completo de iluminación solar**: panel solar fotovoltaico, controlador de carga, batería y conductor de LED/aparato de LED.

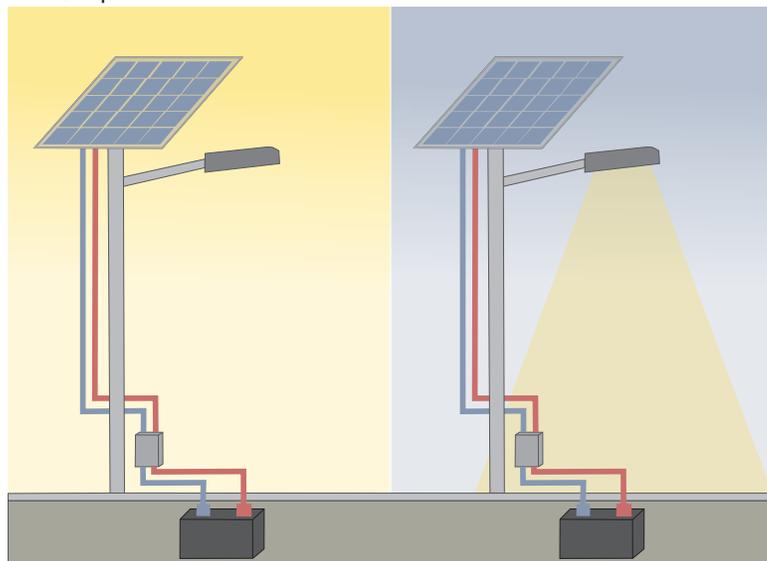


Gráfico n°21- Elaboración propia

Las **luminarias solares para alumbrado público** pueden tener la lámpara, panel solar y batería integrados en una sola unidad.

Las luminarias solares proporcionan alumbrado público sin el uso de una red eléctrica;

pueden tener paneles individuales para cada lámpara de un sistema, o pueden tener un gran panel solar y batería del banco central para alimentar lámparas múltiples.

Para reducir el costo total de un sistema de iluminación solar, se utilizan lámparas de ahorro de energía ya sea del tipo fluorescente o lámpara de LED, ya que las bombillas incandescentes consumen varias veces más energía para una determinada cantidad de luz.

En combinación con luces LED, la energía solar es **conveniente para zonas que requieren iluminación para la seguridad personal, incluyendo estacionamientos, caminos y senderos**, y secciones remotas de una propiedad.

Es ideal para necesidades temporales, que van desde obras de construcción hasta un respaldo de seguridad en áreas donde el cableado subterráneo requiere ser reemplazado o es propenso al robo de cobre.



Gráfico n°22- Elaboración propia

La instalación de sistemas de iluminación solar fuera de la red es rápida y fácil, y requiere de herramientas y equipos básicos.

Un proyecto puede completarse en días, en comparación con las semanas que se necesitan para instalar el cableado eléctrico tradicional.

VENTAJAS- BENEFICIOS

- **Bajo costo** o prácticamente nulo , ya que funcionan con su propia energía.
- Promocionan la cultura del **cuidado del medioambiente**.
- **Larga vida de utilidad** y múltiples usos en lugares públicos.
- **No consume energía eléctrica** y al ser cargada tiene una capacidad de emitir luz durante 8 o 9 horas diarias y en algunos casos hasta 20 horas continuas.
- Es **amigable con el medio ambiente**, retrasa significativamente la probabilidad de un aumento en el cambio climático o el calentamiento global.
- **Es inagotable**, los rayos solares son emitidos diariamente y es un recurso que puede percibirse constantemente, además que esta la clase energía puede ser captada y procesada correctamente aún en días nublados.
- La **instalación es simple, no requiere cableados** ni otra clase de dispositivos para poder funcionar, por lo que resulta una opción sencilla para obtener luz sin complicaciones ni gastos excesivos.
- Contribuye al desarrollo sostenible, es capaz de satisfacer ciertas necesidades sin llegar a comprometer recursos que puedan necesitar otras generaciones.

- **Tiene una larga vida**, aproximadamente entre 20 y 30 años. Por lo tanto se pueden considerar como una inversión la cual no necesitará un mayor mantenimiento.
- **Para algunas personas que no tienen acceso a la energía eléctrica sin duda alguna hará la diferencia** para mejorar la calidad de vida, proporcionando los recursos adecuados para aprovechar el día de una mejor manera.



Gráfico n°23- Elaboración propia

SUSTENTABILIDAD HÍDRICA Y SISTEMAS DE CAPTACIÓN DE AGUA DE LLUVIA EN PARQUES

Recientemente, captar el agua de lluvia ha llamado la atención como una solución que contribuye a disminuir la escasez del agua y problemas del ciclo hidrológico en áreas urbanas. **Cosechar el agua utilizando techos o pisos, almacenarla y aprovecharla, es un método simple que favorece al abastecimiento continuo de agua al público**, además interviene a que menos agua limpia se contamine con aguas residuales en la época de lluvias.

El tema de equilibrio ecológico en las metrópolis ha adquirido mayor importancia desde que se ha demostrado que la calidad de vida está directamente relacionada con la calidad del ambiente. Los parques urbanos juegan un rol importante en la adaptación al cambio climático, ya que éstos son áreas verdes que albergan diversas especies de flora y fauna. Sus zonas arboladas funcionan como cortinas rompeviento que produce oxígeno y atrapa el polvo del aire, aminora el ruido y los malos olores. Además, influyen en el microclima y contribuyen en la recarga de acuíferos.

En la actualidad gran parte del agua dulce disponible para el uso y consumo humano se encuentra contaminada por descargas de desechos industriales, agrícolas o urbanos.

De ahí la importancia que los parques tienen sobre la restauración y aprovechamiento del ciclo hidrológico ya que las áreas urbanas desarrolladas han perdido las funciones de almacenamiento e infiltración del agua de lluvia dando como resultado inundaciones y sequías. Recientemente, **captar el agua de lluvia ha llamado la atención como una solución que contribuye a disminuir la escasez del agua y problemas del ciclo hidrológico en áreas urbanas.** Cosechar el agua utilizando techos o pisos, almacenarla y aprovecharla, es un método simple que favorece al abastecimiento continuo de agua al público, además interviene a que menos agua limpia se contamine con aguas residuales en la época de lluvias.

El mantenimiento de una hectárea de área verde requiere 150 m³ de agua semanalmente. Esta agua puede ser captada y aprovechada durante la temporada de sequía.

OBJETIVOS

Objetivo general: Proponer un sistema de captación de agua de lluvia (SCALL), que promueva la sustentabilidad hídrica en los parques del municipio de Guadalajara.

Objetivos Particulares: Atraer la atención de personal directivo y manejadores de parques para que consideren esta ecotecnia como medida alternativa en el uso sustentable del agua. Calcular la cantidad aproximada de

agua que puede captar un parque y los posibles usos que se le puede dar al agua captada.

ELEMENTOS TÉCNICOS DEL SCALL

(Sistema de captación de aguas de lluvia)

- Precipitaciones pluviales.**
- Área de Captación.** Lugar donde se almacenan los escurrimientos de agua de lluvia, antes de realizar su uso y disposición final. Por lo general se utilizan superficies como los techos. También se puede captar el agua que escurre de calles o estacionamientos por medio de canales.

CONCLUSIONES

La disponibilidad de agua en las zonas urbanas y periurbanas representa un desafío importante para quienes toman decisiones en su manejo. Por lo anterior se requiere de investigación y llevar a cabo experiencias pilotos que demuestren la eficiencia de la captación del agua de lluvia y como esta ecotecnia contribuye a la sustentabilidad hídrica de los parques.

La captación del agua de lluvia en los parques es una opción real y viable que promueve el uso de ecotecnias, el aprovechamiento sustentable del agua y que a su vez facilita y disminuye los gastos de mantenimiento en los parques. Además, captar el agua de lluvia evita que ésta se contamine al mezclarse con las aguas residuales y se evita el deterioro de la infraestructura existente de los parques a causa de estancamiento.



Gráfico n°24- Elaboración propia

BENEFICIOS DE LA RECOLECCIÓN DE AGUA

- Supone un auto suministro gratuito de agua de gran calidad que permite obtener una independencia parcial o incluso total de las redes de suministro público
- Puede ayudar a aliviar de forma importante el exceso de la demanda de las redes de suministro público, contribuyendo a la mejor conservación de las reservas públicas en caso de escasez.
- Supone un ahorro energético importante al no tener que emplear electricidad para bombear al menos una parte del agua que se va a usar desde las reservas. El bombeo de agua para las zonas urbanas consume grandes cantidades

de energía que se ahorrarían en caso de que parte del suministro fuera autónomo en cada caso.

- Puede suponer un alivio para la red de drenaje público al no verter a ella el agua que cae en los tejados.
- Puede ayudar a permitir la recuperación de los acuíferos subterráneos en las zonas urbanas en las que la obtención principal del agua provenga de ellos. Al emplearse el agua de la lluvia se deja de extraerla del subsuelo y con ello se permite su recuperación.
- Ayuda a sensibilizar y a establecer una relación directa con el entorno que nos rodea.

TÉCNICAS DE CAPTACIÓN DE AGUAS DE LLUVIA

Como **técnica de captación y aprovechamiento de agua de lluvia se entiende la práctica** (obra o procedimiento técnico) **capaz de, individualmente o combinadas con otras, aumentar la disponibilidad de agua.**

Estas técnicas pueden ser agrupadas en grandes modalidades de captación de agua de lluvia, como las siguientes:

Microcaptación: Consiste en captar la **escorrentía superficial generada dentro del propio terreno de cultivo, en áreas contiguas al área sembrada o plantada, para hacerla infiltrar y**

ser aprovechada por los cultivos.

Las **técnicas de microcaptación** usan las propiedades hidrológicas de un área con pendiente, lisa, poco permeable y sin vegetación, para que genere escorrentía superficial, y las de otra área contigua y aguas abajo, con surcos, bordos, camellones u hoyos, para captar la escorrentía y abastecer el suelo y los cultivos allí sembrados. **También es denominada como captación in situ, por tratarse de un proceso de captación y uso en un lugar cercano o contiguo. Por sus características, las técnicas de microcaptación se destinan al suministro de agua para cultivos.**

Macrocaptación: Consiste en captar la **escorrentía superficial generada en áreas más grandes, ubicadas contiguas al cultivo (macrocaptación interna) o apartadas del área de cultivo (macrocaptación externa), para hacerla infiltrar en el área de cultivo y ser aprovechada por las plantas.**

Las **técnicas de macrocaptación** incorporan como principio hidrológico la utilización de un **área productora de escorrentía superficial** (pendiente más elevada, suelo delgado, área rocosa, etc.), **sin o con escasa cobertura vegetal, para que genere un volumen considerable de flujo superficial hacia el área de cultivo. Entre ambas debe haber estructuras de contención, de conducción de agua, como acequias, canales, zanjas, surcos o camellones. El agua captada puede también ser utilizada para abastecer**

estructuras de almacenamiento, como estanques o embalses temporales, para diferentes finalidades.

También se puede considerar como técnica de macrocaptación la derivación de fuentes de agua externas al área de cultivo, como torrentes, avenidas y cuencas, mediante bocatomas.

Cosecha de agua de techos de vivienda y otras estructuras impermeables: Esta es la modalidad más conocida y difundida de captación y aprovechamiento de agua de lluvia. Consiste en captar la escorrentía producida en superficies impermeables o poco permeables, tales como techos de viviendas y establos, patios de tierra batida, superficies rocosas, hormigón, mampostería o plástico. **La captación de agua de techos es la que permite obtener el agua de mejor calidad para consumo doméstico.**

Captación de aguas subterráneas y freáticas: En muchas regiones con déficit hídrico hay posibilidades de aprovechamiento de aguas subterráneas y freáticas para diferentes finalidades, dependiendo de la calidad, disponibilidad y modalidad de extracción.

Captación de agua atmosférica: En algunas condiciones de clima y orografía, es factible la captura y aprovechamiento de la humedad atmosférica que se desplaza cerca de la superficie en forma de niebla.

Una etapa importante en la planificación de la captación y aprovechamiento de agua de lluvia es la selección correcta de las modalidades y técnicas necesarias para hacer frente al déficit hídrico recurrente en cada región o localidad, en función de las condiciones ambientales y socioeconómicas presentes y de los objetivos establecidos.

Las técnicas de captación de agua de lluvia deben tener bajo costo, de acuerdo a la situación económica generalmente modesta de las poblaciones que dependen de ellas. También se deben tomar en cuenta, en el análisis de costos y factibilidad de inversión, las necesidades para el mantenimiento y operación. **Muchos proyectos fallan por considerar solamente la viabilidad de adopción para una determinada obra, sin considerar los recursos que son necesarios para mantenerla funcionando.**

Además, hay que tener en cuenta que las técnicas de captación y aprovechamiento de agua de lluvia no siempre aseguran el completo abastecimiento de agua en la finca, aunque estén bien diseñadas, puesto que siempre está la posibilidad de que el volumen de lluvia en determinado mes o año sea menor que lo planificado. Dependiendo de las características climáticas locales, de la geografía del terreno, del tipo de suelo y de los objetivos de consumo, **las técnicas pueden variar según el caso o se debe recurrir a un conjunto más grande de técnicas para contrarrestar el déficit hídrico.**



Gráfico n°25- Elaboración propia

SISTEMAS DE RECOLECCIÓN DE AGUAS DE LLUVIA

Estos sistemas suponen la descentralización parcial del suministro de agua en las zonas habitadas y el lógico hábito comenzar a recolectar y utilizar el agua de lluvia en vez de desperdiciarla.

Recoger el agua de lluvia supone utilizar el espacio de los tejados y cubiertas de uno o varios edificios para captar el agua que cae desde el cielo. Esta agua será canalizada, filtrada y almacenada en un gran depósito o aljibe para su posterior uso cuando sea necesario. Los sistemas de captación de agua constan de los siguientes elementos:

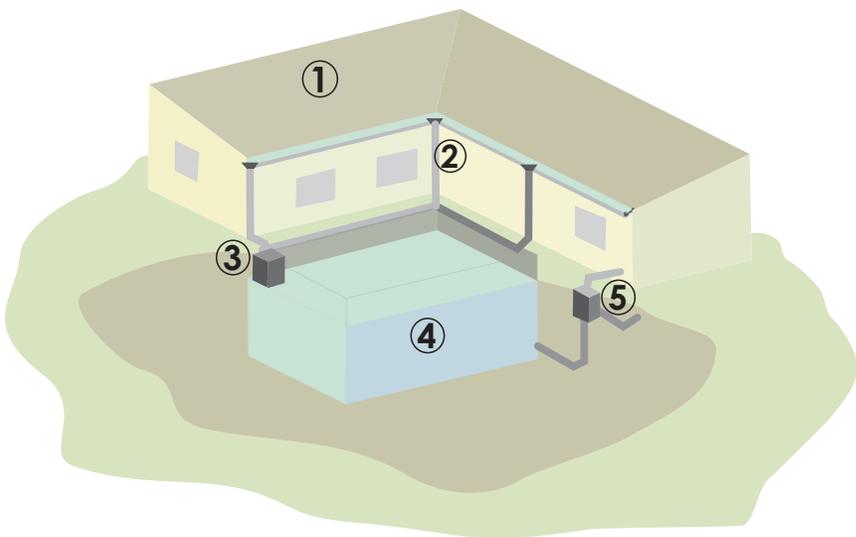


Gráfico n°26- Elaboración propia

1-Área de captación: Generalmente tejados y cubiertas, como cualquier superficie impermeable. El material en que se realicen o los cubra, debe ser inocuo (piedras, tejas de cerámica, etc.) y no contener ningún impermeabilizante que pueda aportar sustancias tóxicas a la misma.

2-Conductos de agua: Ya sea la propia inclinación del tejado y/o una serie de canales o conductos que dirijan el agua captada al depósito. Deben de dimensionarse correctamente para evitar que se desborden y que se desaproveche parte del agua.

3- Filtros: deben eliminar el polvo y las impurezas que porte el agua. Existen múltiples sistemas de filtrado que van desde la simple eliminación de las impurezas más gruesas hasta los sistemas que permiten la potabilización y el pleno uso del agua.

4- Depósitos o aljibes: Son los espacios en los que queda almacenada el agua recolectada. Serán de diferentes tamaños en función del agua que se pueda y quiera almacenar. Las paredes del depósito deben ser de materiales que permitan la correcta conservación del agua. En la actualidad existen depósitos plásticos especialmente acondicionados para contener esta agua. (Tanques metálicos, depósitos plásticos etc.) que también pueden ir enterrados.

5- Sistemas de control: Estos son sistemas opcionales que gestionan la alternancia de la utilización del agua de la reserva y de la red general. Es decir, cuando el agua de lluvia se acaba pasa automáticamente a suministrar agua de la red. En el momento que vuelve a llover y se recarga el depósito pasa de nuevo a emplear el agua de la red.

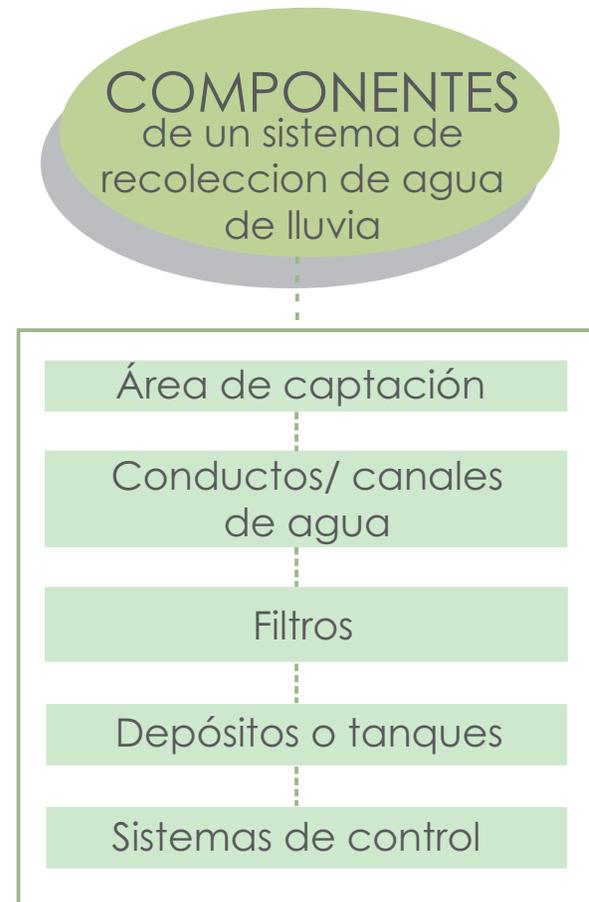


Gráfico n°27- Elaboración propia

ESCORRENTÍA SUPERFICIAL

La **escorrentía superficial** aporta agua suplementaria a la lluvia directa que precipita y se almacena en el suelo. También suministra agua para el uso doméstico y el consumo de animales, si no hay otras fuentes de agua de mejor calidad. Por lo tanto, la **escorrentía superficial es uno de los factores cuya magnitud es muy importante en el diseño del sistema de captación de lluvia para diferentes finalidades en la finca. También se puede utilizar la captación directa de la lluvia y de la escorrentía en áreas urbanas para diferentes finalidades, tales como riego de jardines y huertos caseros, lavado de patios y aceras, entre otras.**

Al iniciarse la precipitación, la tasa o velocidad de infiltración de agua en el suelo generalmente es más alta y todo o gran parte del volumen precipitado se infiltra. En esta fase, parte de la lluvia puede ser parcialmente interceptada y retenida en la vegetación. El pequeño volumen de agua superficial que no infiltra en tiempo real puede quedar retenido en la rugosidad de la superficie del terreno (producida por los vegetales, sus residuos y pequeñas depresiones o elevaciones) e infiltrarse posteriormente.

La escorrentía superficial se produce en forma laminar, extendida de manera poco uniforme sobre el terreno, con bajo volumen de agua y baja velocidad de desplazamiento; por lo tanto, con baja energía cinética. En la medida que el volumen aumenta, el caudal se mueve más

rápido hacia depresiones superficiales del terreno, su energía cinética aumenta y es capaz de romper el suelo y abrir pequeños surcos.

La mayor parte de la escorrentía termina en una estructura de retención (acequia, terraza, etc.) o en algún cauce mayor (avenida, riachuelo, río, lago, laguna, embalse). La captación de la escorrentía producida en cualquier tipo de superficie (suelo, rocas, patios, techos, etc.) puede contribuir de manera significativa a la disponibilidad de agua.

De un lado, se capta la escorrentía superficial que podría representar un problema para el suelo; de otro lado, se complementa la lluvia que cae directamente sobre las áreas cultivadas con el agua que escurre.

La capacidad de infiltración de agua en el suelo y, por lo tanto, la escorrentía de agua de las precipitaciones, depende de diferentes factores: de las **características del suelo** (textura, estructura, porosidad, densidad, contenido de materia orgánica, profundidad del perfil, transición entre horizontes, capas u horizontes muy o poco permeables); de la **cobertura vegetal viva o la presencia de mantillo orgánico** (rastros); **del contenido de humedad del suelo** antes de la lluvia; **del tipo de labranza** que ha sido aplicado; de las características del terreno (declividad, longitud de la pendiente, tamaño del área de captación o cuenca).

Cuanto mayor sea la infiltración, menor será la escorrentía superficial, para la misma intensidad de lluvia.

La **vegetación viva o sus residuos inciden directamente en la infiltración porque interceptan las gotas de agua, favorecen el almacenamiento de intercepción**, evitan el choque de las gotas contra los agregados del suelo, reducen la formación de costras y el sellado de la superficie, todo lo cual facilita la infiltración. La intensidad de la lluvia también afecta la condición del suelo y, consecuentemente, incide en la infiltración y la escorrentía.

Las raíces de las plantas aumentan la porosidad y la materia orgánica, lo que mejora la estructura del suelo y la infiltración. **La presencia de vegetación retarda el flujo superficial de la escorrentía y ayuda a que se infiltre.**

Eficiencia de la escorrentía superficial para captación

El volumen de la escorrentía superficial por unidad de área se llama "eficiencia de la escorrentía". **La escorrentía es más "eficiente" cuando la superficie del terreno es uniforme, pareja y lisa (no rugosa) y el área es más pequeña.**

Los sistemas de microcaptación (pequeñas áreas a distancias cortas del recorrido de la escorrentía superficial) generalmente presentan eficiencias de escorrentía más altas porque las depresiones donde se estanca el agua son

ENERGÍA EÓLICA

Es una **fuentes de energía renovable** que se obtiene de la energía cinética del viento que mueve las palas de un aerogenerador el cual a su vez pone en funcionamiento una turbina que la convierte en energía eléctrica.

El **proceso** comienza cuando el aerogenerador se posiciona para aprovechar al máximo la energía del viento, usando los datos registrados por la veleta y anemómetro y girando sobre su torre. Después, el viento hace girar las palas que se conectan a un rotor que a su vez se conecta a una multiplicadora que eleva la velocidad de giro a miles de revoluciones por minuto. Esta energía cinética se transfiere al generador que la convierte en energía eléctrica que es conducida por el interior de la torre hasta su base, luego sigue por la subestación para que eleve su tensión y continúa hasta la red eléctrica para su posterior distribución.

- Aunque el promedio de estas velocidades del viento parece ser casi el mismo, un aumento pequeño en el viento aumentará mucho la energía eólica.
- La energía eólica aumenta en proporción tres veces a la velocidad de viento. Por ejemplo, una velocidad del viento de 12.6 mph tiene dos veces el poder de una velocidad del viento de 10 mph. El agua bombeada de los sistemas eólicos generalmente se almacena en tanques. Tenga presente que su tanque de almacenamiento necesita ser lo suficientemente grande para almacenar el suministro de agua de varios días en caso de fallas en el sistema o malas condiciones para el bombeo (clima desfavorable). Cuando el tanque de agua está repleto, el exceso de energía se puede almacenar en baterías.



Gráfico n°28- Elaboración propia

Debido a sus características, esta es una de las energías limpias más usadas en el mundo (junto con la energía solar).

VENTAJAS

- La ventaja principal de utilizar energía renovable es que **la energía para bombear el agua es gratis**.
- La fuente de energía **depende de las condiciones del clima** de la localidad. Sin embargo, las condiciones del lugar son generalmente constantes de un año a otro y varían sólo con la estación del año.

USO DE ENERGÍAS RENOVABLES PARA BOMBEO DE AGUA

El viento se utiliza a menudo como una fuente de energía para operar las bombas de agua y suministrar agua para distintos fines. Los generadores de viento también se utilizan para cargar baterías y proveer electricidad a comunidades pequeñas. **El dispositivo de viento más comúnmente utilizado es el molino de viento americano para granjas y haciendas. Estos molinos de viento son muy comunes. Un molino de viento consiste en:**

- Un ventilador muy grande con 15 a 40 hélices de acero o galvanizadas
- Un mecanismo con una caja de engranes propulsado por las hélices. Este mecanismo convierte el movimiento rotatorio de las hélices en un movimiento lineal (de arriba hacia abajo)
- Una bomba de pistones que es accionada por el movimiento lineal producido por el mecanismo de la caja de engranes.
- Una barra o flecha que desciende del molino de viento a la bomba que está dentro del pozo
- Un cilindro de la bomba que se coloca en el agua cerca del fondo del pozo y es movido por la barra o flecha. El propulsor debe tener muchas hélices para desarrollar una potente torsión inicial, la cual es necesaria para que la bomba de pistones empiece a operar. Generalmente, los molinos de viento empiezan a funcionar cuando las velocidades de viento exceden 7 mph.

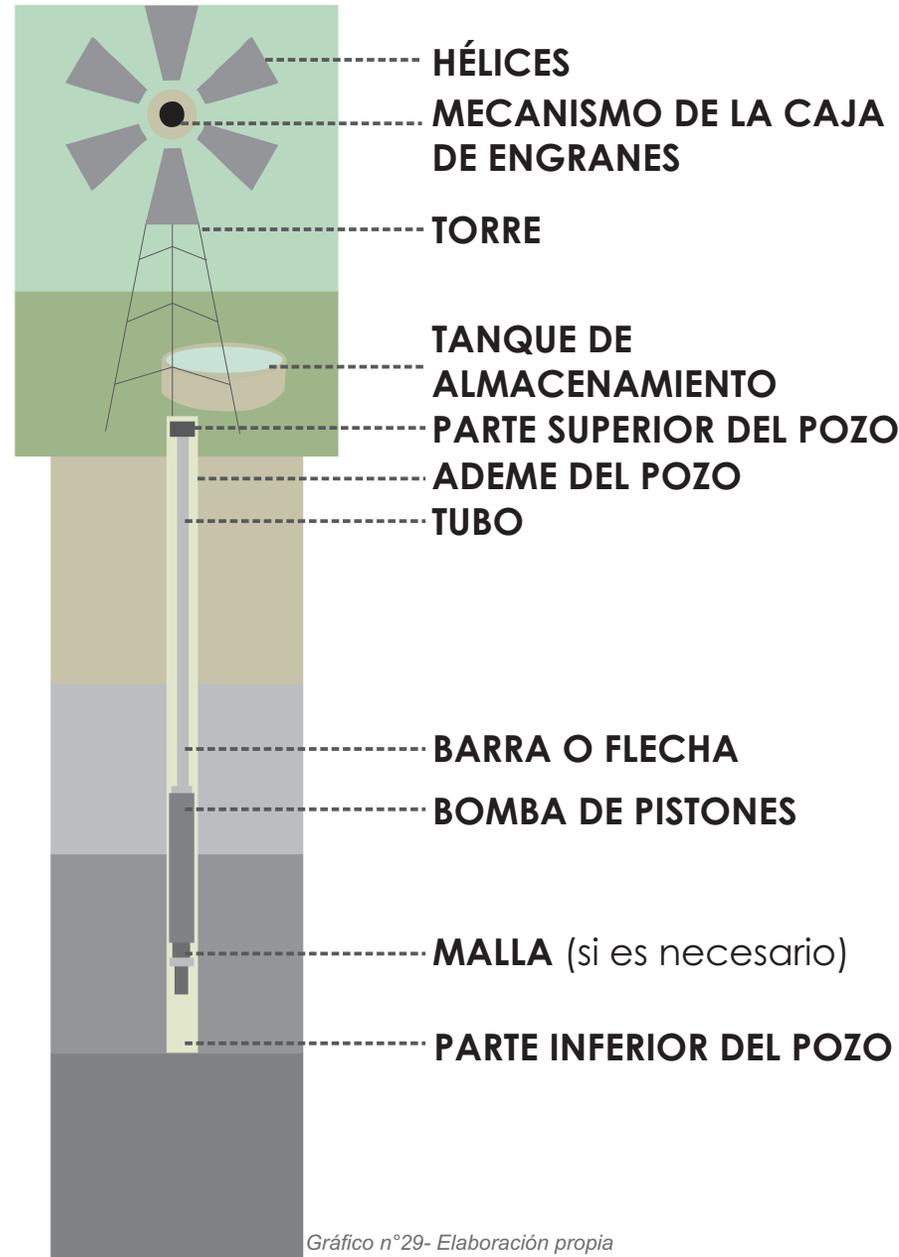


Gráfico n°29- Elaboración propia

MÉTODOS DE RECOLECCIÓN DE AGUA

Recolección desde cubiertas hacia tanque de almacenamiento



Gráfico n°30- Elaboración propia

Recolección desde escorrentía por drenajes a tanque de almacenamiento

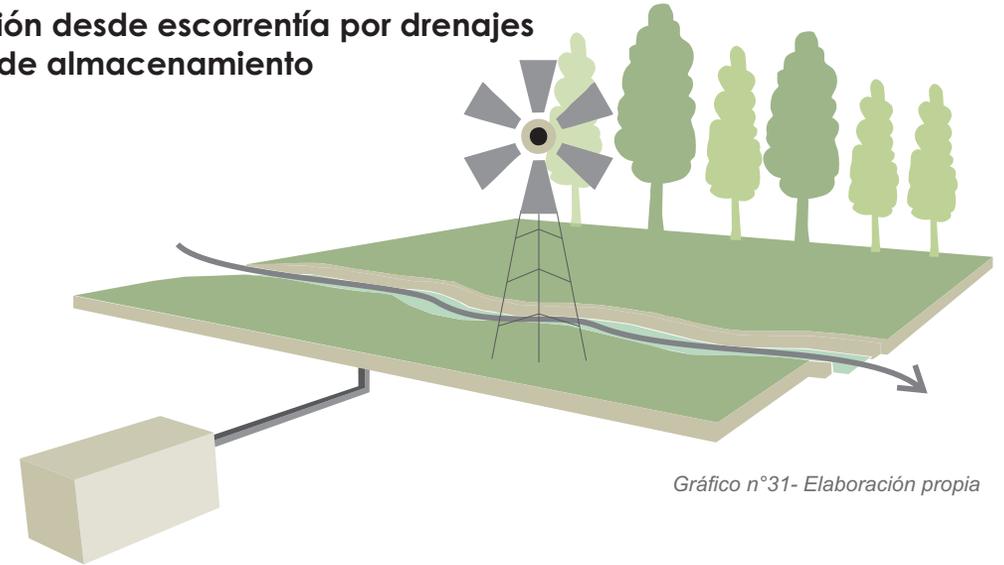


Gráfico n°31- Elaboración propia



Recolección por canales de desagüe a tanque de almacenamiento

Gráfico n°32- Elaboración propia

LOCALIZACIÓN

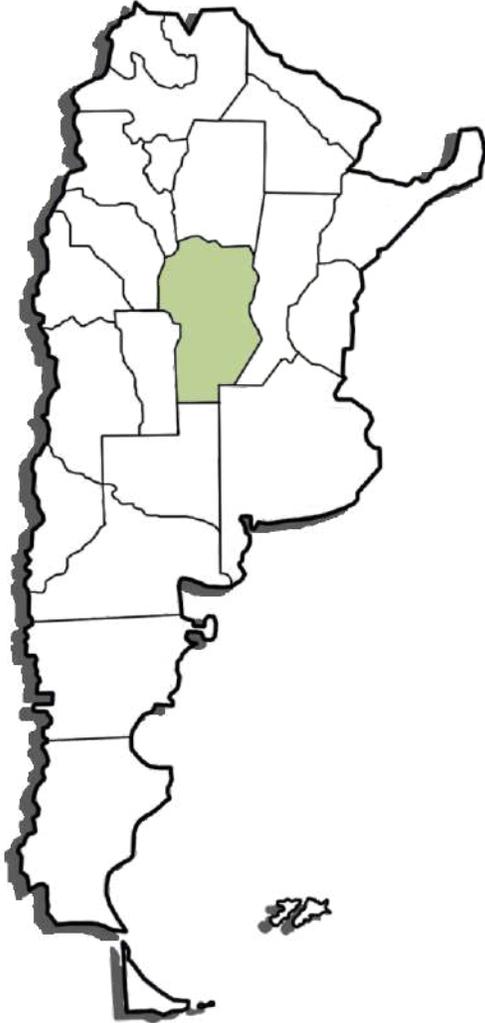


Gráfico n°33- Elaboración propia

ARGENTINA- CÓRDOBA

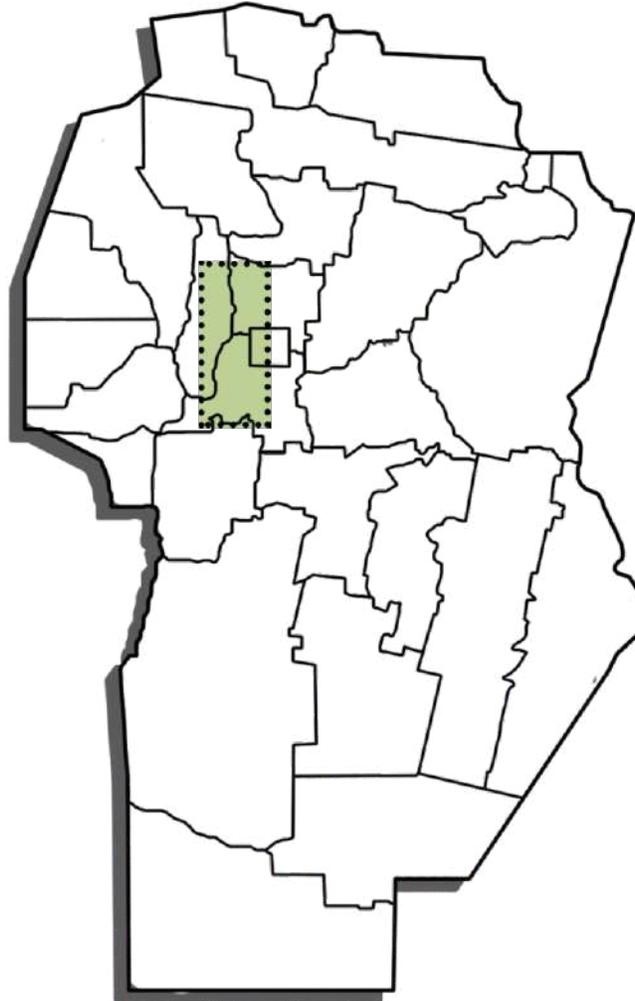


Gráfico n°34- Elaboración propia

CÓRDOBA- SIERRAS CHICAS

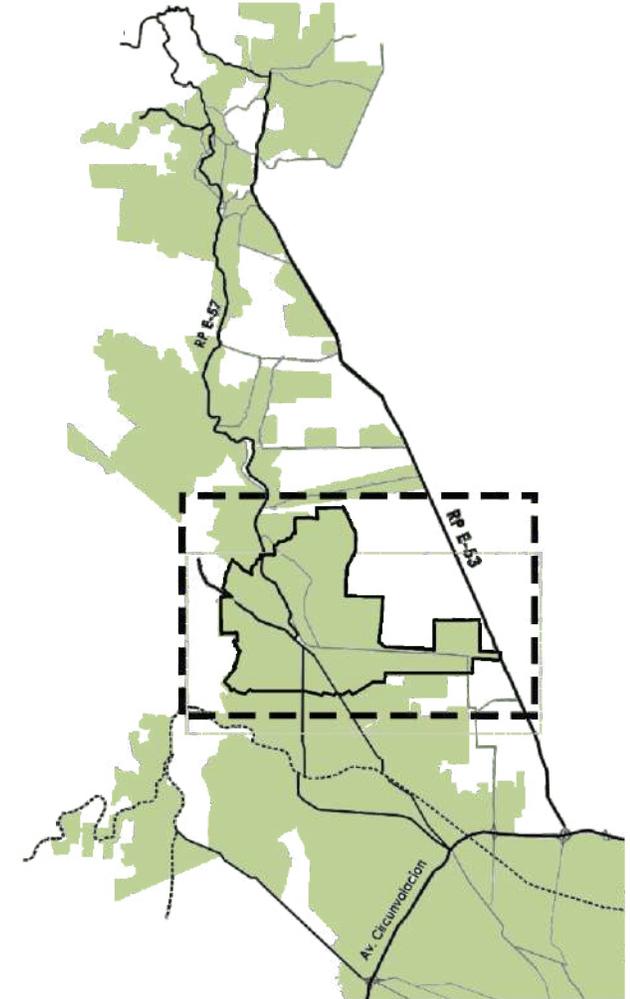


Gráfico n°35- Elaboración propia

SIERRAS CHICAS- VILLA ALLENDE

ÁREA METROPOLITANA DE CÓRDOBA (AMC)

ELECCIÓN DE LA LOCALIDAD

LOCALIDADES	INFRAESTRUCTURA	TRABAJO	TRANSPORTE	ACCESIBILIDAD	CERCANIA A CÓRDOBA
Rio Ceballos	R	R	R	B	M
Unquillo	R	R	R	R	M
Mendiolaza	B	R	R	B	R
Villa Allende	B	R	R	B	B
Juarez Celman	R	R	R	B	R
Colonia Caroya	R	B	R	R	M
Jesus Maria	R	B	R	R	M
Montecristo	R	B	R	B	R
Malvinas Argentinas	R	B	R	B	B
Pilar	R	B	R	B	M
Rio Segundo	R	B	R	B	M
Toledo	M	R	R	B	R
Alta Gracia	B	R	B	B	R
Malagueño	M	R	R	M	R

Gráfico n°42- Elaboración propia

CONCLUSIONES

Villa Allende fue una de las primeras localidades que sufrió la expansión de la mancha urbana, por lo que es una de las más consolidadas y se encuentra en proceso de consolidación constante. Los espacios verdes de uso público son escasos ya que la mayoría han sido ocupados para urbanizaciones privadas (campos deportivos, countries). Otro aspecto positivo a destacar es su cercanía a los bosques nativos, lo que posibilita trabajar en conjunto para su cuidado y protección. Muchos de los viajes que se hacen a Córdoba son ocupacionales, por lo que el proponer un sistema de equipamientos y servicios generaría nuevos puestos laborales, y así se disminuirían en un cierto porcentaje esos viajes a la ciudad.

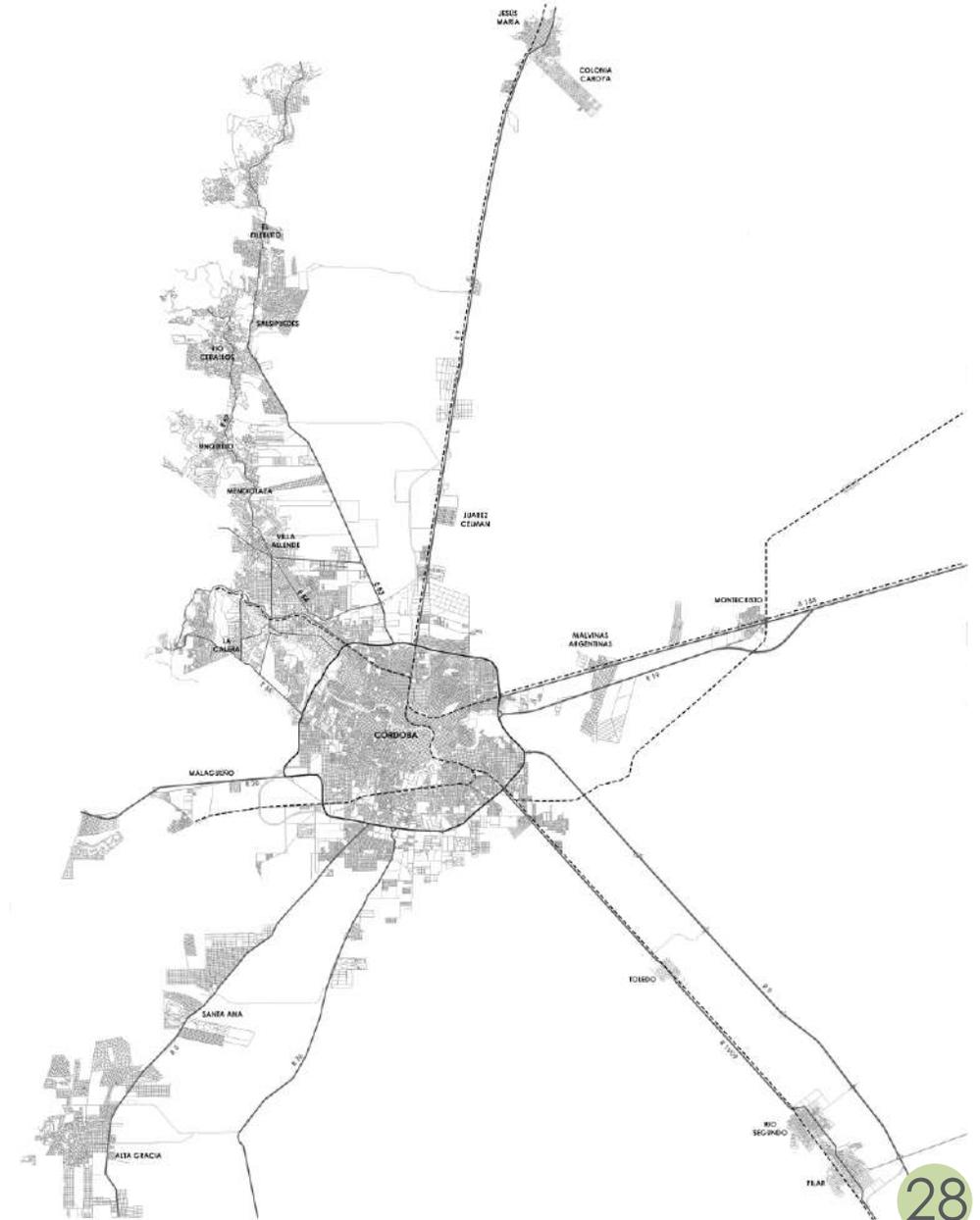


Gráfico n°36- Elaboración propia

VILLA ALLENDE

CONCLUSIONES

ELECCIÓN DEL TERRENO DE VILLA ALLENDE					
TERRENOS	INFRAESTRUCTURA	SUPERFICIE	ACCESIBILIDAD	CERCANIA AL CENTRO	TRANSPORTE
① Lote S/ Luchesse	B	B	B	B	B
② Lote S/ E-53	R	B	B	M	R
③ Lote S/ Neuquen	B	R	M	R	M

Gráfico n°37- Elaboración propia



Gráfico n°38- Elaboración propia

1)-Lote ubicado sobre Av. Padre Luchesse (LOTE ELEGIDO)

Accesible, ubicado en una Avenida transitada en una zona cercana al centro de Villa Allende. Posee una gran superficie y un muy buen sistema de transporte público (Urbano- Interurbano- Taxis). Su infraestructura es óptima ya que cuenta con todos los servicios.

Es parcela rural de propiedad privada (Ver Plan de Gestión), terreno inundable, ubicado en zona periurbana en vías de consolidación.

2)-Lote ubicado sobre Ruta E-53

Accesible, por su ubicación sobre vía rápida E-53, pero alejado del centro de Villa Allende, lo que son escasas las líneas de transporte que llegan a ese punto extendiendo los tiempos de espera y de viaje.

Posee una importante superficie, pero no cuenta con todos los servicios.

3)- Lote ubicado sobre calle Neuquen

A pesar de estar medianamente cerca del centro, se encuentra en una zona barrial, lo que dificulta la accesibilidad a un parque de estas magnitudes. El servicio de transporte es escaso, actualmente ninguna línea de transporte público lo vincula con la ciudad.

A pesar de contar con todos los servicios, la superficie no permitiría asentar un parque urbano de este tipo.

PLAN DE GESTIÓN

Norma municipal Ord. N° 20/96 año 2019. Villa Allende – Córdoba.

Corredor: Zona de conformación lineal que comprende las parcelas con frente a determinadas vías de comunicación regional y local cuyos usos predominantes son comercios, equipamientos y/o servicios, de acuerdo a la zona que atraviesan o al rol de la vía que acompañan. Constituyen elementos urbanos integradores y estructurantes del sistema urbano territorial.

Unidades de Gestión Especiales (UGE): inmuebles -lotes con o sin edificaciones que, por sus características dimensionales, ambientales y paisajísticas destacadas y/o por su posición estratégica en la estructura urbana, son sujetos a Concertación.

Áreas de Reserva de Verde: Aquellas destinadas a un uso futuro de espacios públicos, sean parques urbanos u otras tipologías de espacio abierto público.

CORREDOR C1: Av. Padre Luchesse (Desde la Ruta E53 hasta calle Mendoza, incluye Colectoras).

Corredor que conforma un Área lineal con cualidad de Vía/Corredor Verde.

Se promueve en este corredor la realización de proyectos de escala urbana regional formulados bajo criterios urbano sustentables: usos mixtos, borde público-privado activo, conservación de vegetación nativa, implementación de infraestructuras alternativas eco-sustentables, entre otros. El área lineal norte en este Corredor C1, delimitada entre el barrio Chacras de la Villa y la zona J1, con continuidad de la calle Yerba Buena, queda como parte del área rural.

Corti, M. (2015). "Paso a paso de una intervención urbana". En CORTI, M. *La ciudad posible*. Guía para la actuación urbana. Buenos Aires: Café de las ciudades.

- **¿Quién o quiénes financiarán la operación?**

Puede hacerlo el estado con recursos propios, prestamos o formas particulares de financiamiento.

- **¿Cómo se recuperará la inversión?**

Si la inversión es pública, el criterio de rentabilidad debe incluir los réditos sociales, ambientales y culturales que se esperan de la operación.*

- **¿Quién estará a cargo de gestionar la operación?**

La manera virtuosa de gestionar una gran operación urbana, incorpora en todos los casos el liderazgo público, como representante de los intereses de toda la ciudadanía y en particular de los sectores que no tienen recursos económicos ni comunicacionales para incidir en la transformación de la ciudad.

Esta gestión pública puede realizarse a través de los cuerpos propios del organigrama estatal, unidades ejecutoras especiales o por empresas públicas. (Por ejemplo: Gobierno provincial, ministerio de coordinación, secretaria de ambiente, gobierno municipal, ONG, etc.)

Proceso de EXPROPIACIÓN:

Dominio Eminente: La Expropiación de una Propiedad Para Uso Público. Es la facultad que tiene el gobierno de expropiar un terreno privado para el uso público. Esta facultad está limitada por la Constitución federal y las constituciones estatales: cuando el gobierno toma una propiedad privada para el uso común, debe indemnizar debidamente al propietario por la enajenación.*

A veces el ejercicio del dominio eminente consiste en un proceso sencillo, en el que el gobierno otorga al propietario un precio justo y esta entrega la propiedad para el uso común. En otras ocasiones, sin embargo, el gobierno y el propietario pueden estar en desacuerdo en cuanto a si se produjo una expropiación y respecto de cuál debería ser el monto de la indemnización.

Razones que justifican la adopción del sistema de expropiación:

-La **urgencia de ciertas actuaciones por motivos de interés público.****

-La puesta en marcha de operaciones urbanísticas de interés público en los que no se haya llegado a un acuerdo de compensación con el mismo. La entidad pública expropiante, generalmente **el municipio, se vuelve el único propietario del espacio expropiado y responsable de su urbanización** que puede llevar a cabo mediante su gestión directa o indirectamente a través de un concesionario. La utilidad pública de un bien o un conjunto de bienes a expropiar deberá declararse a través de una ordenanza o ley especial, que determinará el sujeto expropiante.***

¿Por qué optamos por la expropiación?

- * Propuesta de **indemnización y financiación a cargo del estado**, ya que el beneficio responde a necesidades justificadas, y el proyecto entraría en el plan de políticas ambientales planteado por presidencia de la nación, y cuenta con un presupuesto destinado a estas acciones.

- ** La decisión de la expropiación, queda justificada por las **acciones que se llevarán a cabo, ya que son en beneficio de la comunidad en general y en pos de un mejoramiento ambiental urgente.**

- *** Por normativa, **el lote elegido para la intervención, se encuentra en Área de reserva verde.**

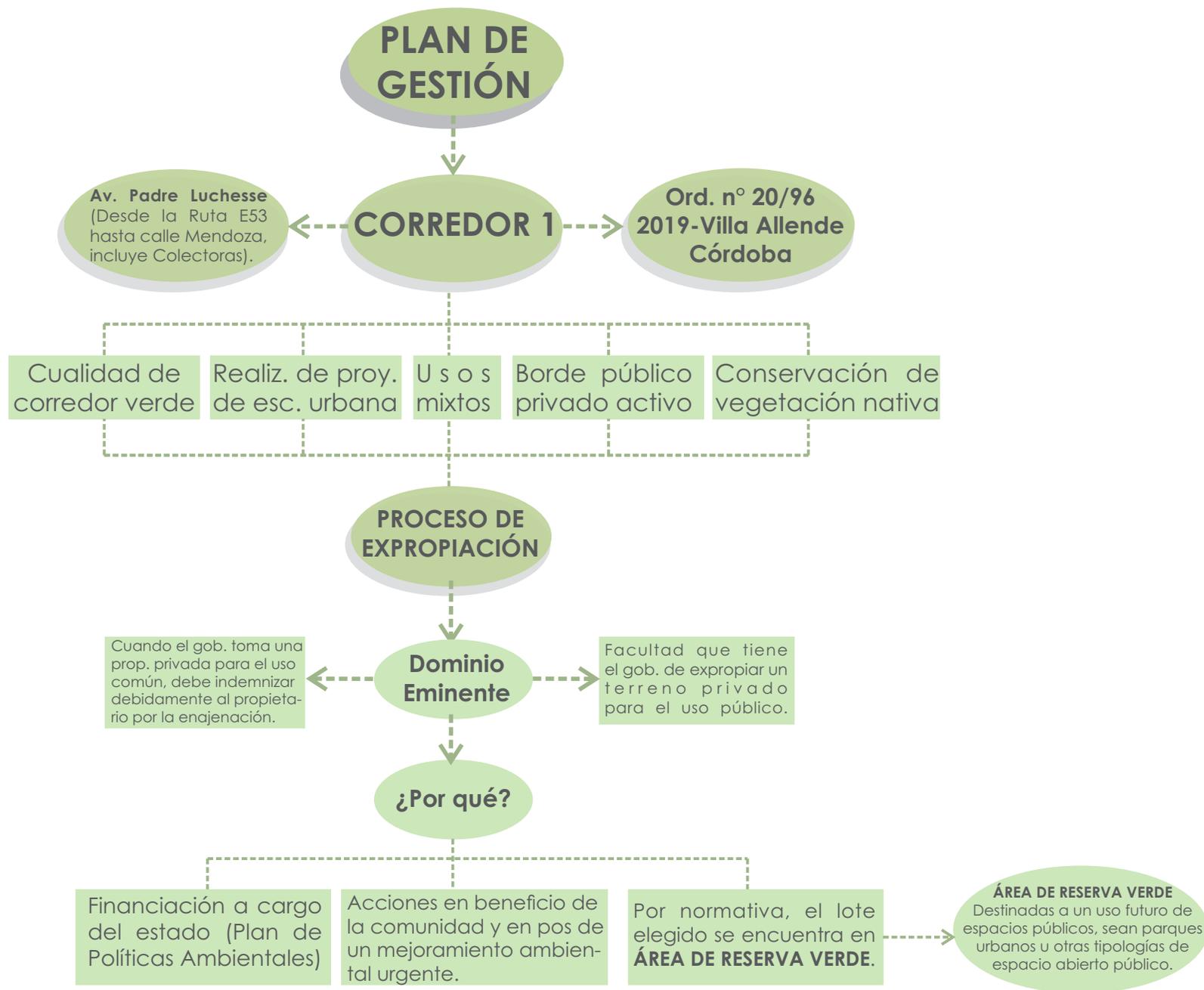
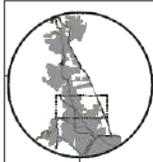


Gráfico n°39- Elaboración propia



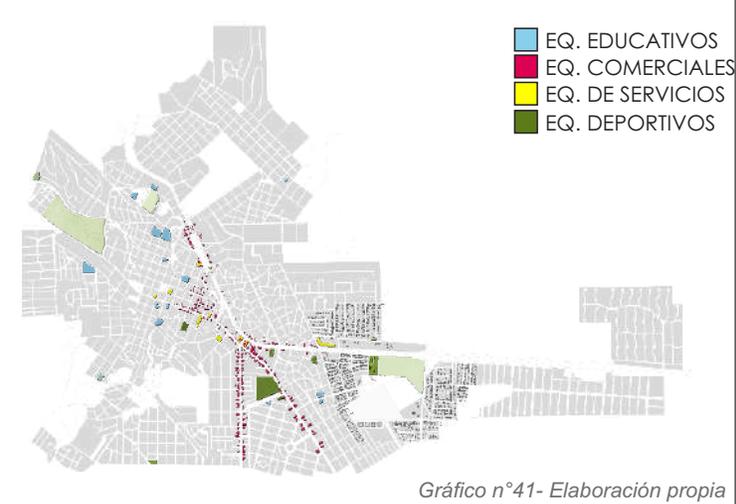
ESCALA URBANA (Villa Allende)

ACTUAL

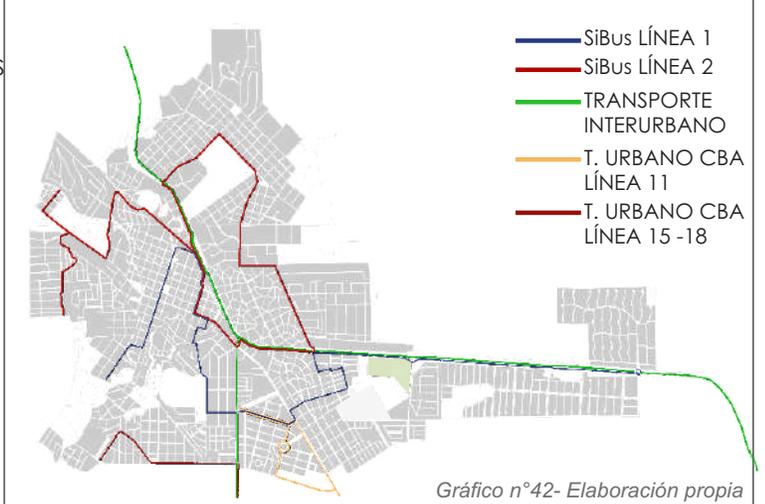
ESPACIOS VERDES



EQUIPAMIENTOS



MOVILIDAD

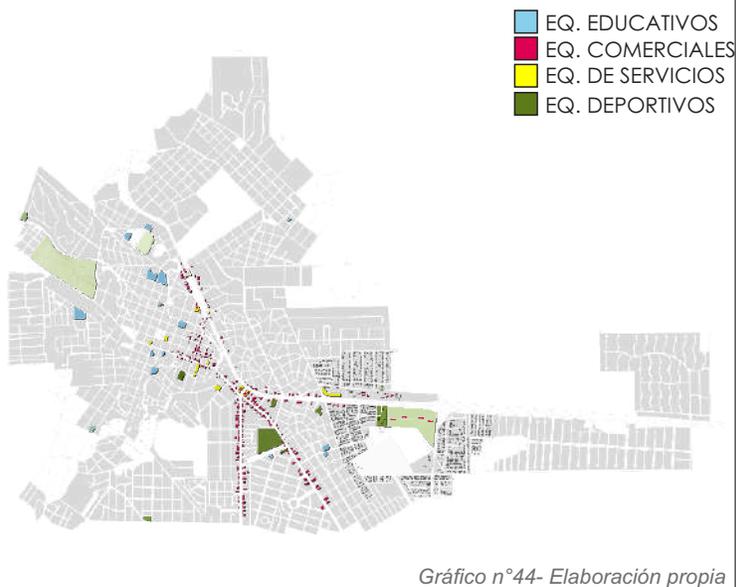


PROPUESTO

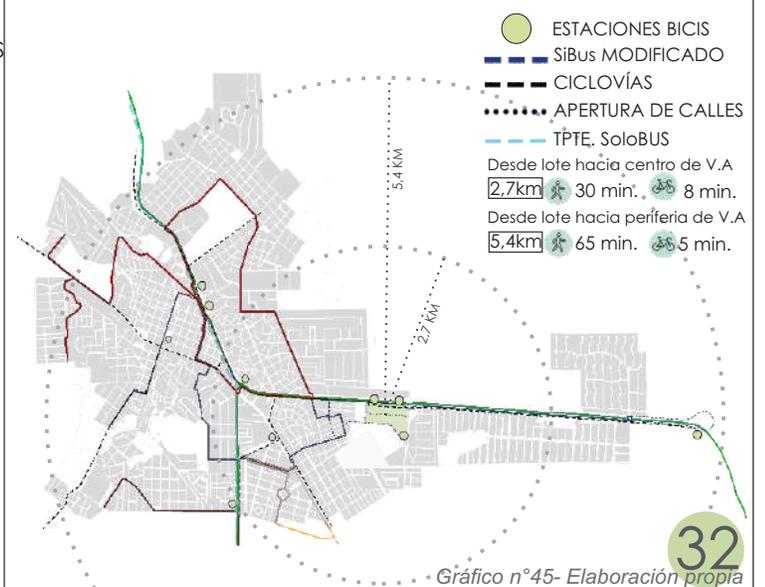
ESPACIOS VERDES

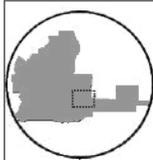


EQUIPAMIENTOS



MOVILIDAD





ESCALA ARQUITECTURA DEL PAISAJE (Sector)

ACTUAL

ESPACIOS VERDES



- BALDÍO
- CEMENTERIO
- NUEVOS LOTEOS

Gráfico n°46- Elaboración propia

EQUIPAMIENTOS



- BALDÍO
- CAMPOS DE GOLF
- ESCUELA DE TENIS
- CEMENTERIO
- NUEVOS LOTEOS

Gráfico n°47- Elaboración propia

MOVILIDAD



- SiBus
- TRANSPORTE INTERURBANO

Gráfico n°48- Elaboración propia

ESPACIOS VERDES



- PARQUE RECREATIVO
- CEMENTERIO
- NUEVOS LOTEOS

Gráfico n°49- Elaboración propia

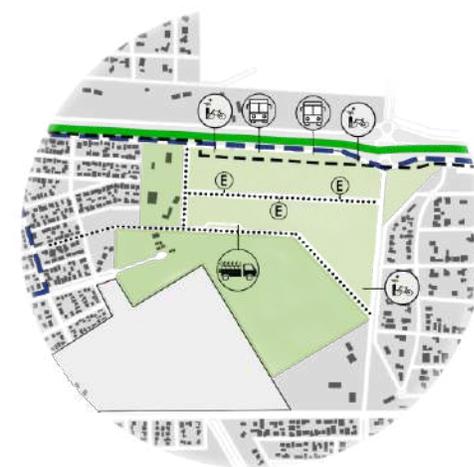
EQUIPAMIENTOS



- CANCHAS DE FÚTBOL
- STAND PARA FERIAS
- ARBOLES EN CRECIMIENTO
- EXPLANADA LIBRE
- CAMPOS DE GOLF
- ESCUELA DE TENIS
- CEMENTERIO
- NUEVOS LOTEOS

Gráfico n°50- Elaboración propia

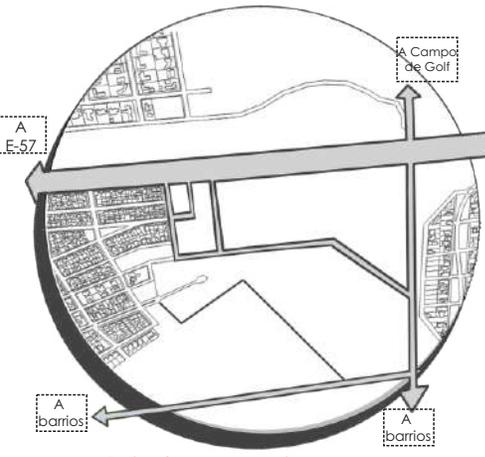
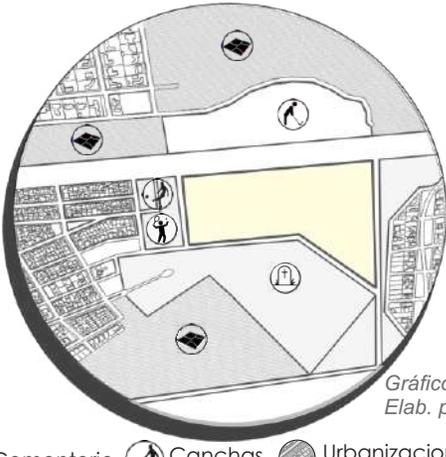
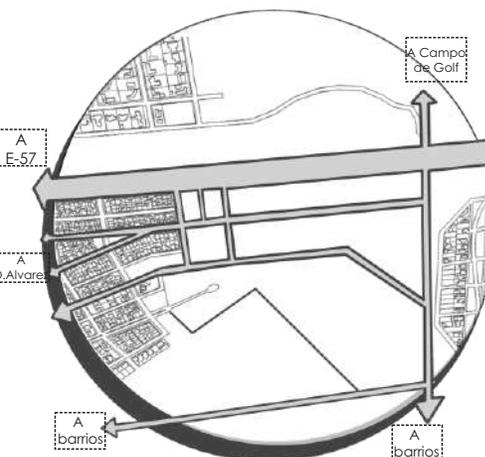
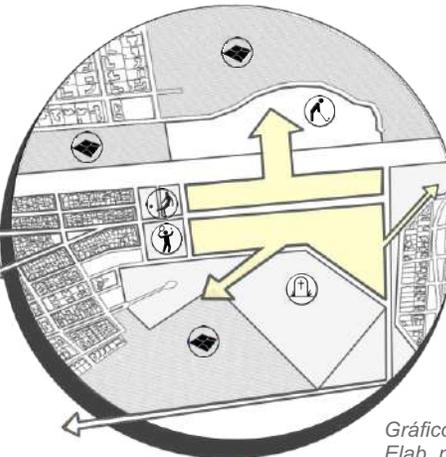
MOVILIDAD



- TRANSPORTE INTERURBANO
- SiBus MODIFICADO
- CICLOVOÍAS
- APERTURA DE CALLES
- ESTACIONES DE BICIS
- PARADAS DE COLECTIVOS
- CALLE DE SERVICIOS
- ESTACIONAMIENTOS

Gráfico n°51- Elaboración propia

PROPUESTO

RELACIONES CON EL ENTORNO		ACTUAL			
		ESCORRENTÍA	VÍAS DE CONEXIÓN	PREEXISTENCIAS	ESPACIOS VERDES
PROPUESTO	 <p>El agua se dirige hacia el Canal Maestro Norte</p> <p>Gráfico n°52- Elaboración propia</p>	 <p>Relaciones con el entorno inmediato</p> <p>Gráfico n°53- Elaboración propia</p>	 <p>Gráfico n°54- Elab. propia</p> <ul style="list-style-type: none"> Cementerio Escuela de Tenis Canchas de Fútbol Campo de Golf Urbanizaciones existentes Nuevas urbanizaciones 	 <p>Gráfico n°55- Elab. propia</p> <p>Lote privado afectado por nueva Ord. Municipal n° 20/96 2019 destinado para Área de Reserva Verde (aquellas destinadas a un uso futuro de esp. públicos, sean parques urbanos u otras tipologías de esp. abierto público)</p> <ul style="list-style-type: none"> E. V. Públicos E. V Privados 	
	 <p>El agua se dirige hacia el Canal Maestro Norte con menor caudal.</p> <p>Gráfico n°56- Elaboración propia</p>	 <p>Relaciones con el entorno inmediato</p> <p>Gráfico n°57- Elaboración propia</p>	 <p>Gráfico n°58- Elab. propia</p> <ul style="list-style-type: none"> Cementerio Escuela de Tenis Canchas de Fútbol Campo de Golf Urbanizaciones existentes Nuevas urbanizaciones Relación con existentes y nuevas urbanizaciones 	 <p>Gráfico n°59- Elab. propia</p> <ul style="list-style-type: none"> Espacios Verdes Públicos Espacios Verdes Privados Parque Recreativo 	

ESTRATEGIA DE SUSTENTABILIDAD DEL PARQUE RECREATIVO

Nos referimos a la cualidad de sustentable, lo que se define como **algo que se puede sostener a lo largo del tiempo sin agotar sus recursos o perjudicar el medio ambiente**. Es la capacidad que tiene una sociedad para hacer un **uso consciente y responsable de sus recursos, sin agotarlos** o exceder su capacidad de renovación, y sin comprometer el acceso a estos por parte de las generaciones futuras.

Es producir bienes y servicios a partir de nuestros recursos (naturales, energéticos, económicos), a un ritmo en el cual no los agotemos y en el cual **no produzcamos más contaminantes de aquellos que puede absorber el medio ambiente sin comprometer el equilibrio ecológico**.

También **es sustentable la concientización y educación de los seres humanos respecto al cuidado y protección del medio ambiente** para lograr que la interacción entre el hombre y la naturaleza sea armónica.

REFORESTACIÓN

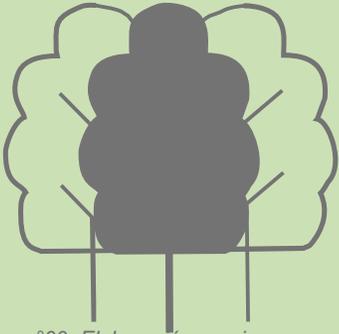


Gráfico n°60- Elaboración propia

Las **especies nativas representan una alternativa sustentable** de diseño de espacios verdes, ya que son especies adaptadas al clima y suelo de un lugar específico; además de su valor ornamental, albergan una gran variedad de fauna, **favoreciendo la biodiversidad local**.

RECOLECCIÓN DE AGUA



Gráfico n°61- Elaboración propia

Los parques son importantes para el aprovechamiento del ciclo hidrológico ya que las áreas urbanas han perdido las funciones de almacenamiento e infiltración del agua. **Captar el agua de lluvia y escorrentías es una solución que contribuye a disminuir la escasez de agua**, recolectarlas y almacenarlas favorece al abastecimiento continuo al público, y evita que el agua limpia de lluvia se contamine con aguas residuales.

USO DE ENERGÍAS RENOVABLES



Gráfico n°62- Elaboración propia

Son aquellas que se obtienen a partir de fuentes naturales que **producen energía de forma inagotable e indefinida** (la energía solar y eólica). También se consideran renovables cuando se obtienen a partir de fuentes que se regeneran con el tiempo de manera natural. Además de ser inagotables, presentan un nulo o **bajo impacto negativo sobre el medio ambiente** considerándoselas como energías limpias.

EDUCACIÓN



Gráfico n°63- Elaboración propia

La **educación ambiental busca ampliar el conocimiento de la naturaleza**, la promoción de la sustentabilidad y la conciencia ecológica, con el fin de generar hábitos y conductas en la población. Es un campo multidisciplinario que se da en el ámbito formal (escuelas, universidades) e informal (parques, centros naturales, organizaciones). En síntesis, **los objetivos de la educación ambiental son educar y concientizar respecto al cuidado y protección del medio ambiente**.

ARQUITECTURA Y MATERIALIDAD



Gráfico n°64- Elaboración propia

El **acero es un material sustentable ya que es totalmente reciclable y se puede reutilizar** sin ninguna pérdida de calidad. Es **multi-ciclo**; lo que hace que pueda volver a su origen manteniendo sus propiedades. Gracias a que el acero de una construcción es recuperable; un edificio de acero, es posible de ser reciclado y reutilizado.

TESIS

PLANTEO TEÓRICO

PROBLEMA

EXPANSIÓN
URBANA

ESPECULACIÓN
INMOBILIARIA
(PRIVATIZACIÓN DEL SUELO)

PLANEAMIENTO
URBANO POBRE

FALTA DE ESPACIOS
VERDES PÚBLICOS
SEGREGACIÓN SOCIAL

TEMA

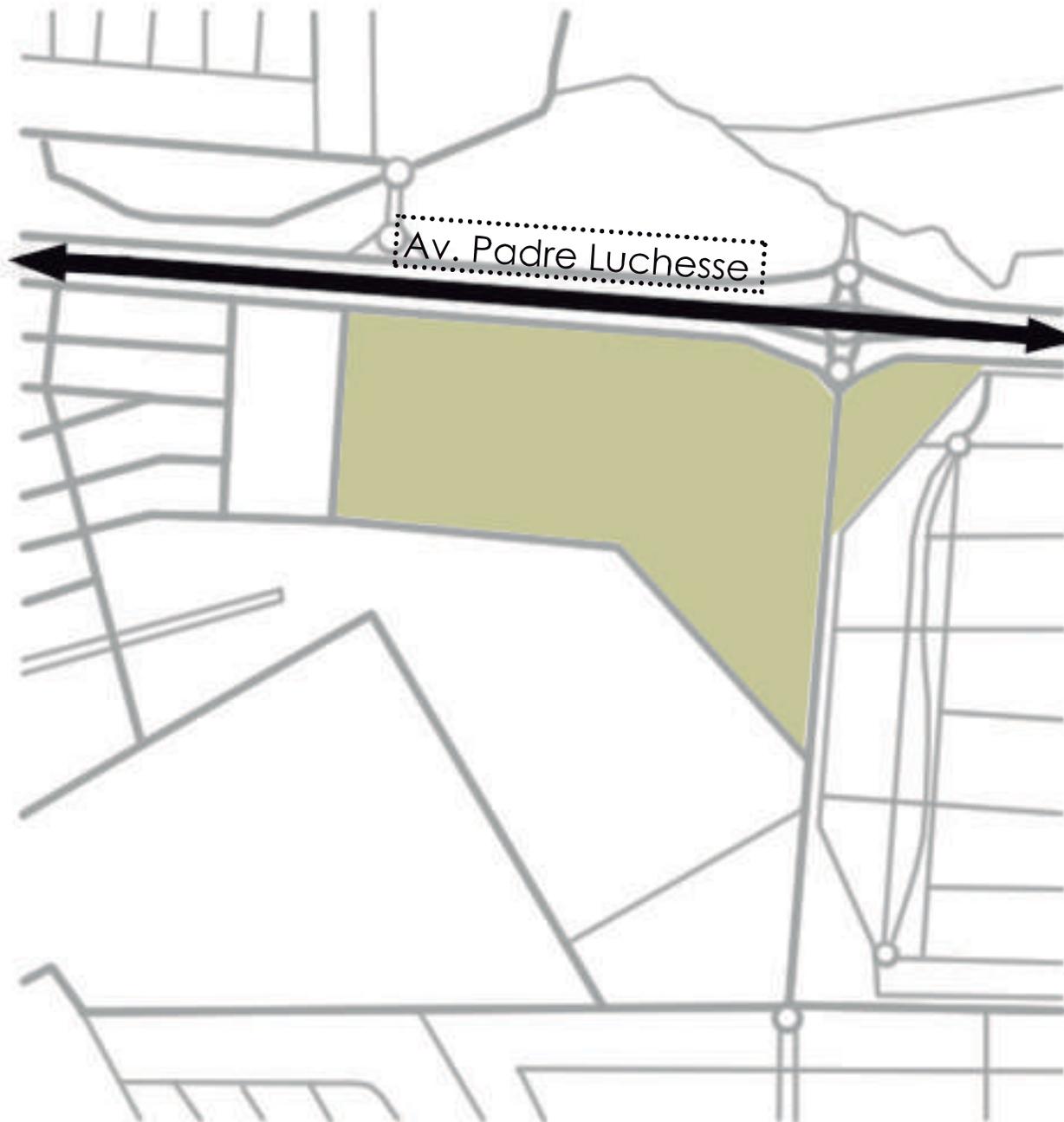
ODS 11 | GARANTIZAR EL ACCESO
META 11.7 | UNIVERSAL A ZONAS VERDES
Y ESPACIOS VERDES PÚBLICOS

PARQUE RECREATIVO
NUEVA ALLENDE

POLIFUNCIONAL

CONTEMPORÁNEO

ELEMENTO DE
COHESIÓN SOCIAL
INTEGRADOR URBANO



PLAN DE GESTIÓN

ORD. 20/96 2019



ÁREA DE RESERVA VERDE

DESTINADO A **ESPACIO PÚBLICO**

COMPLEMENTARIO:

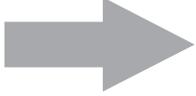
**COMERCIOS- SERVICIOS
EQUIPAMIENTOS AFINES**

CORREDOR C1

PROYECTOS BAJO CRITERIOS
URBANO-SUSTENTABLES

CONSERVACIÓN DE ESPECIES NATIVAS
INFRAESTRUCTURAS ECO SUSTENTABLES

**DOMINIO
EMINENTE**



**PLAN
DE POLÍTICAS
AMBIENTALES**

RENTABILIDAD

**PÚBLICA
ESTADO**

BENEFICIOS

SOCIALES

CULTURALES

AMBIENTALES

**PRIVADA
PROPIETARIO**

BENEFICIOS

**OFERTA ECONÓMICA
DE DOMINIO EMINENTE**

**RÉDITOS ECONÓMICOS
DE LAS GANANCIAS DEL PARQUE**



RELACIONES CON PREEXISTENCIAS



ESCALAS DE INTERVENCIÓN

PAISAJE

ARQUITECTURA DEL PAISAJE

ARQUITECTURA

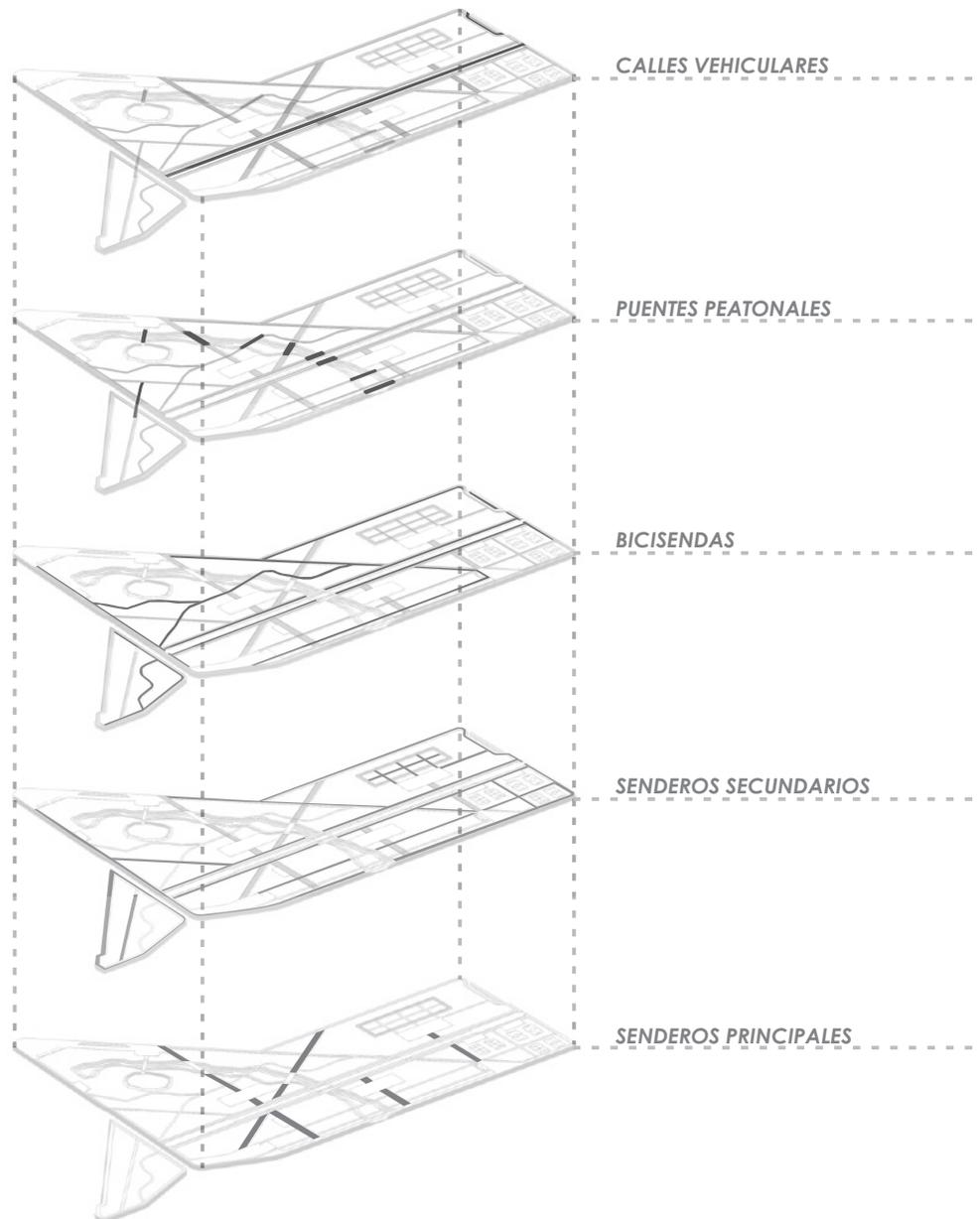
Diseño del parque a partir de 3 sistemas:

SISTEMA DE MOVILIDAD

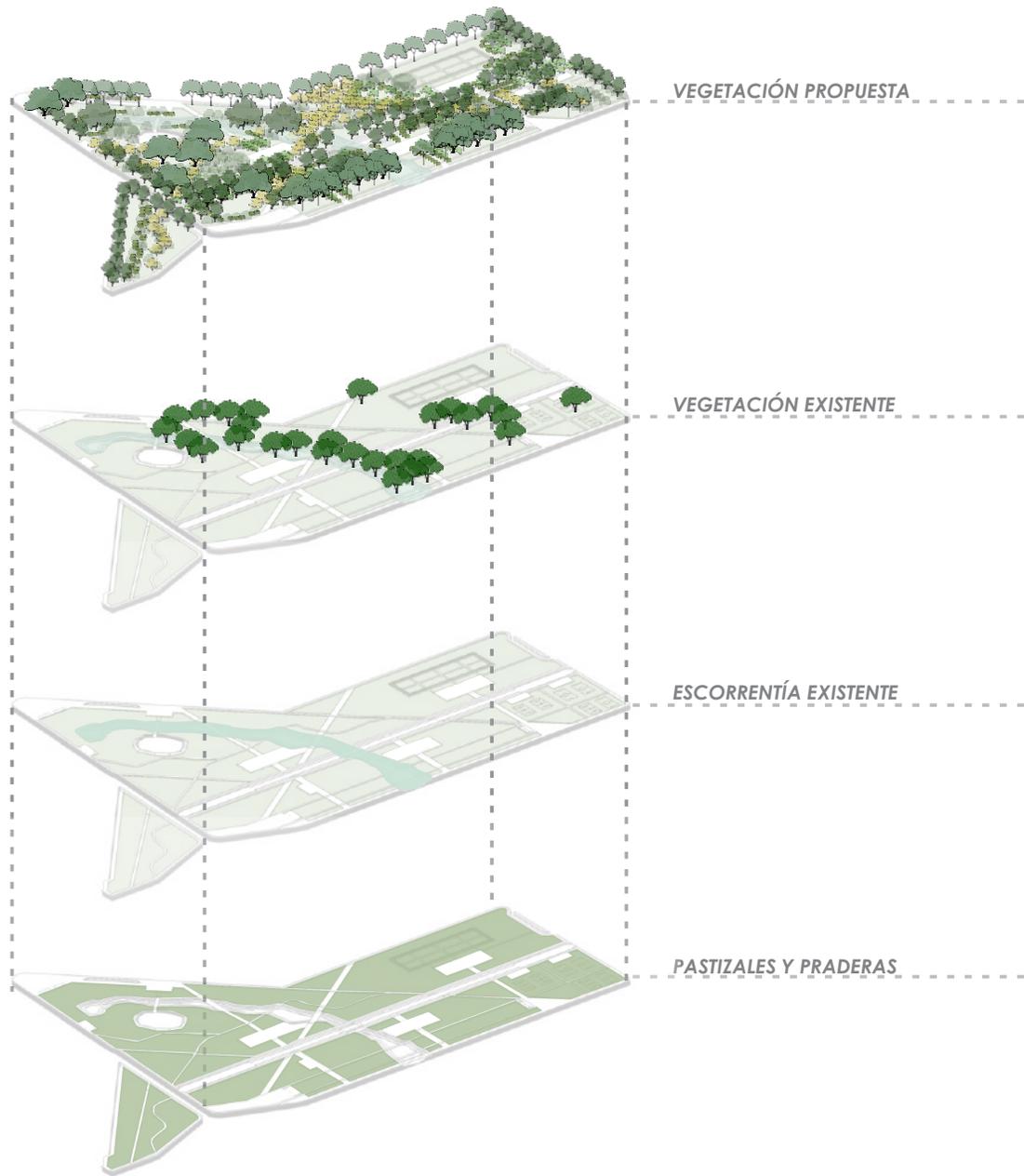
SISTEMA DE ESPACIOS VERDES

SISTEMA DE USOS

SISTEMA DE MOVILIDAD



SISTEMA DE ESPACIOS VERDES



Propuesta de diseño paisajístico a partir de especies autóctonas de manera exclusiva:



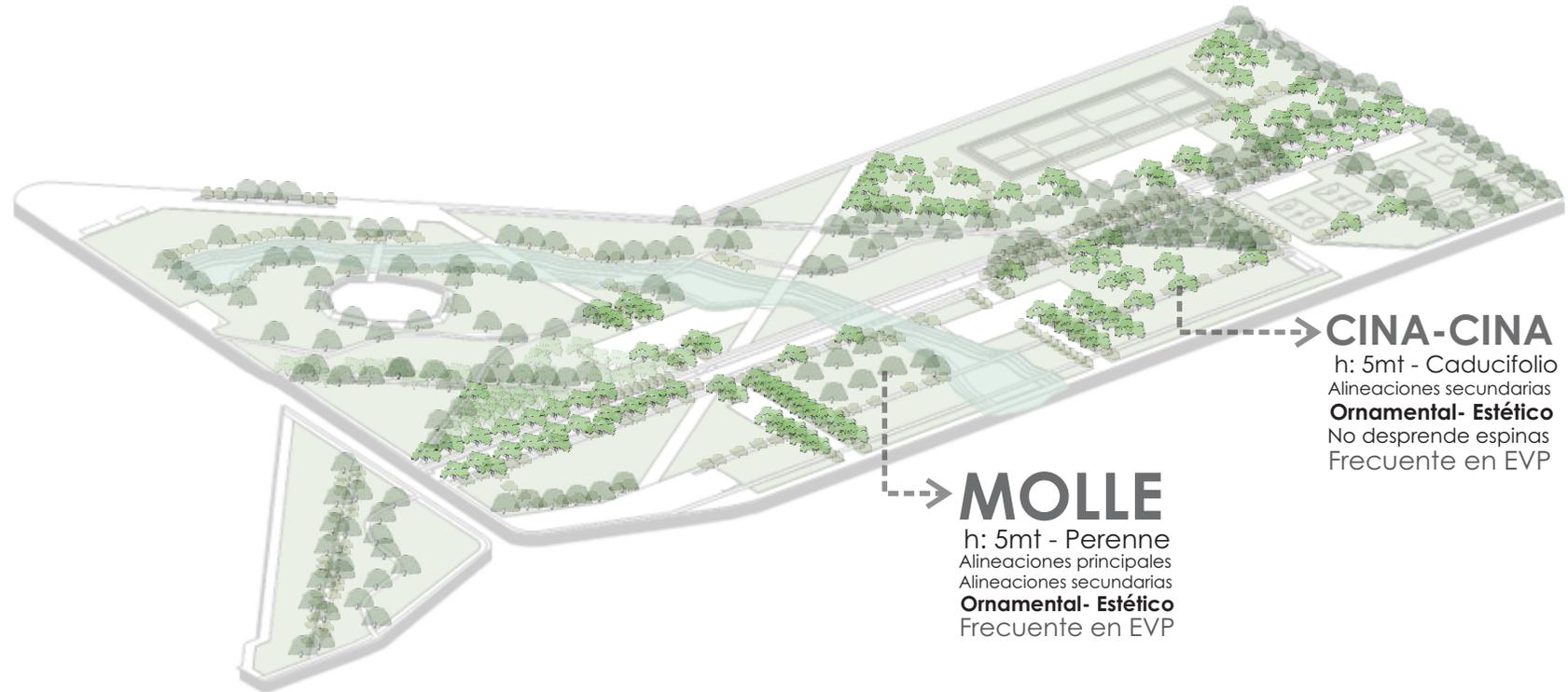
VEGETACIÓN PROPUESTA COTA +3



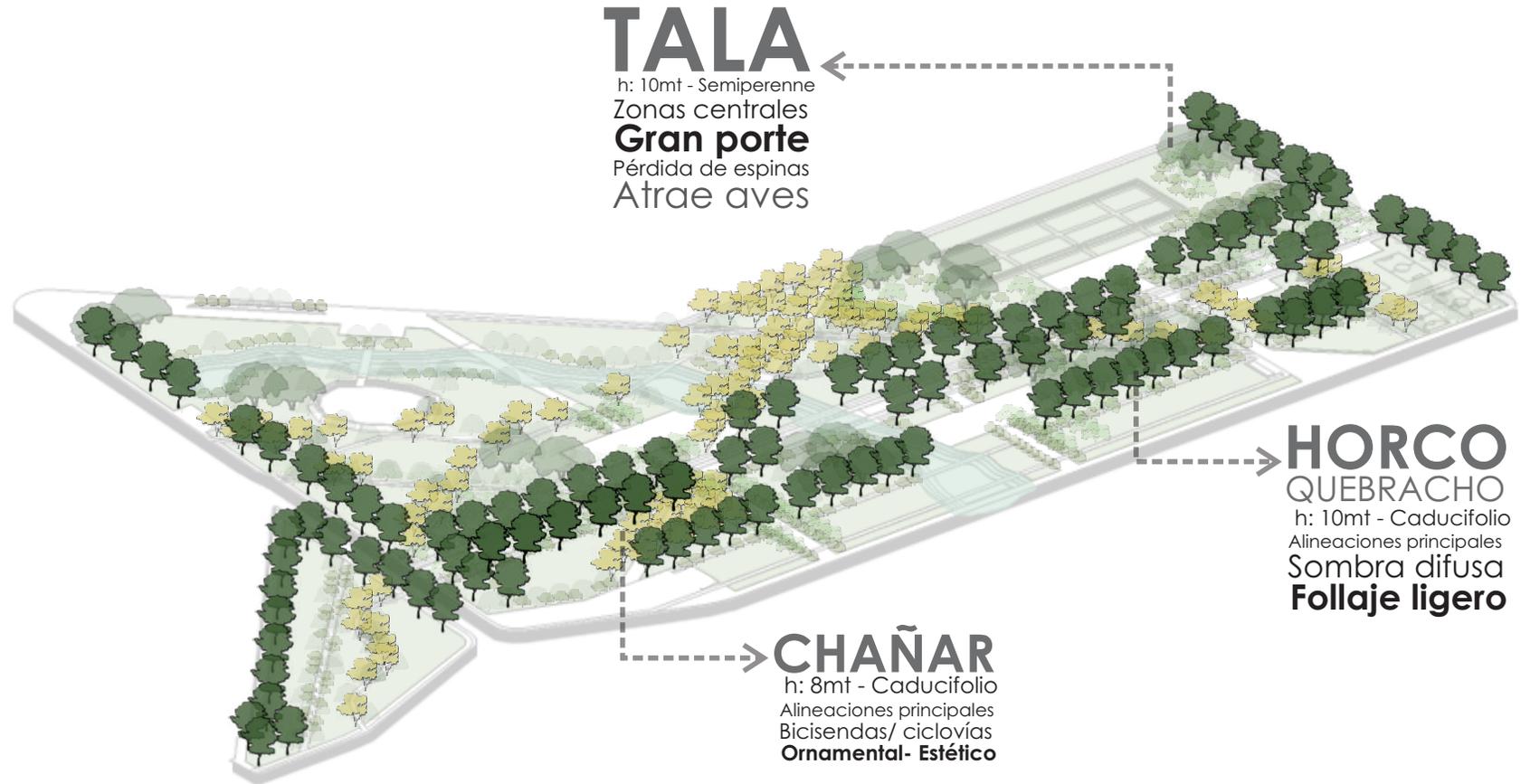
→ **LAGAÑA
DE PERRO**
h: 3mt - Caducifolio
Alineaciones principales
Direccionalidad- Relación

→ **ESPINILLO**
h: 3mt - Caducifolio
Alineaciones secundarias
Ornamental- Estético
Frecuente en EVP

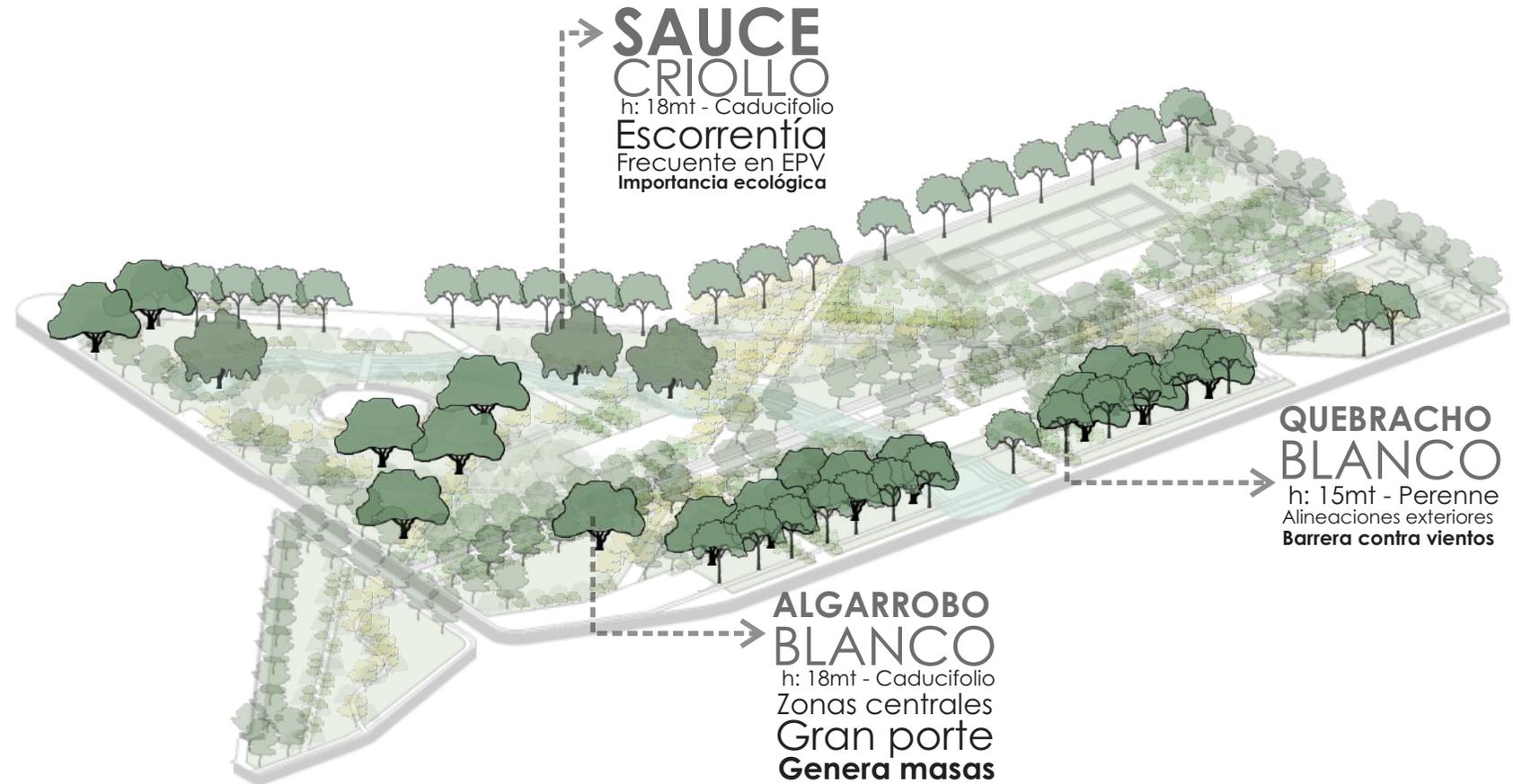
VEGETACIÓN PROPUESTA COTA +6



VEGETACIÓN PROPUESTA COTA +12



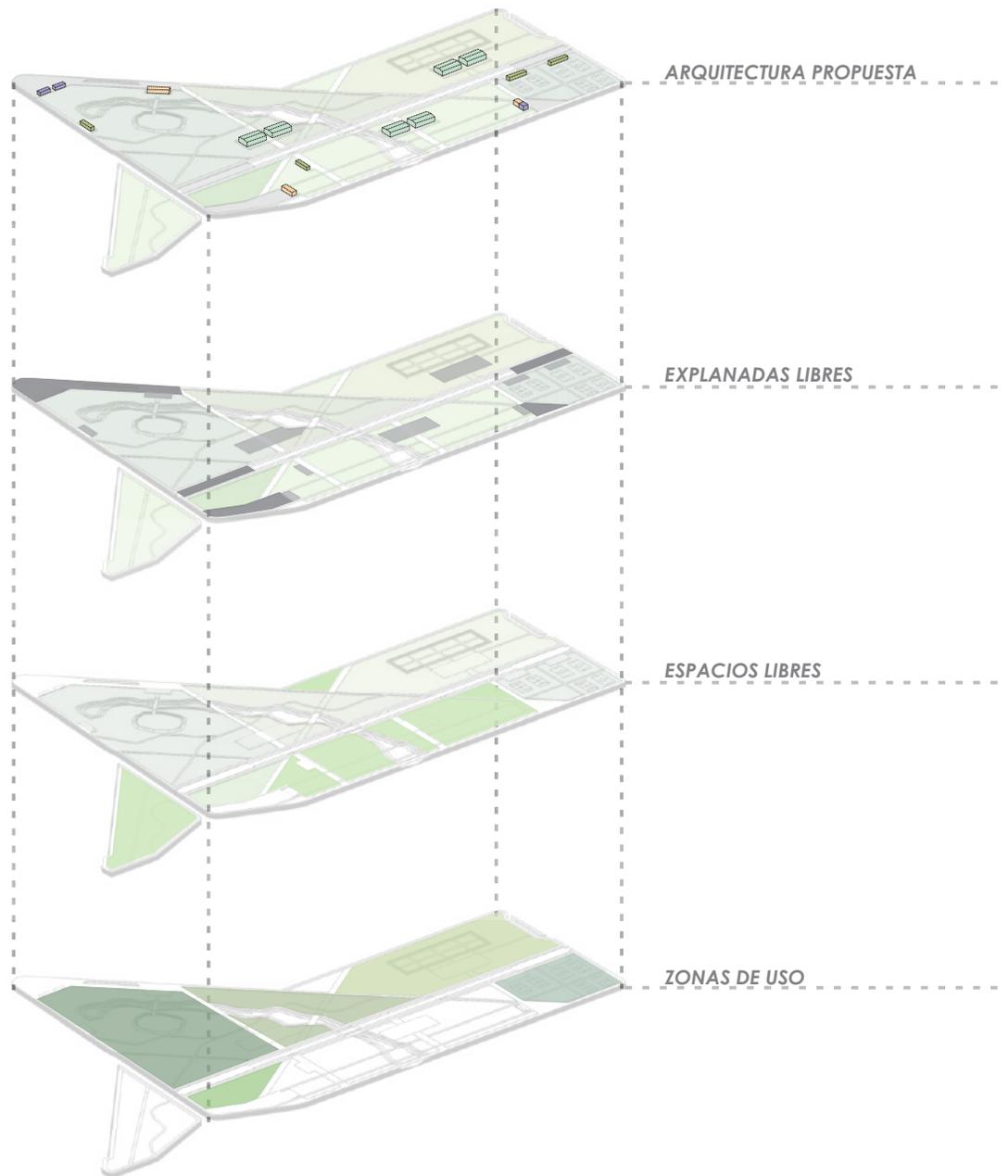
VEGETACIÓN PROPUESTA COTA +18



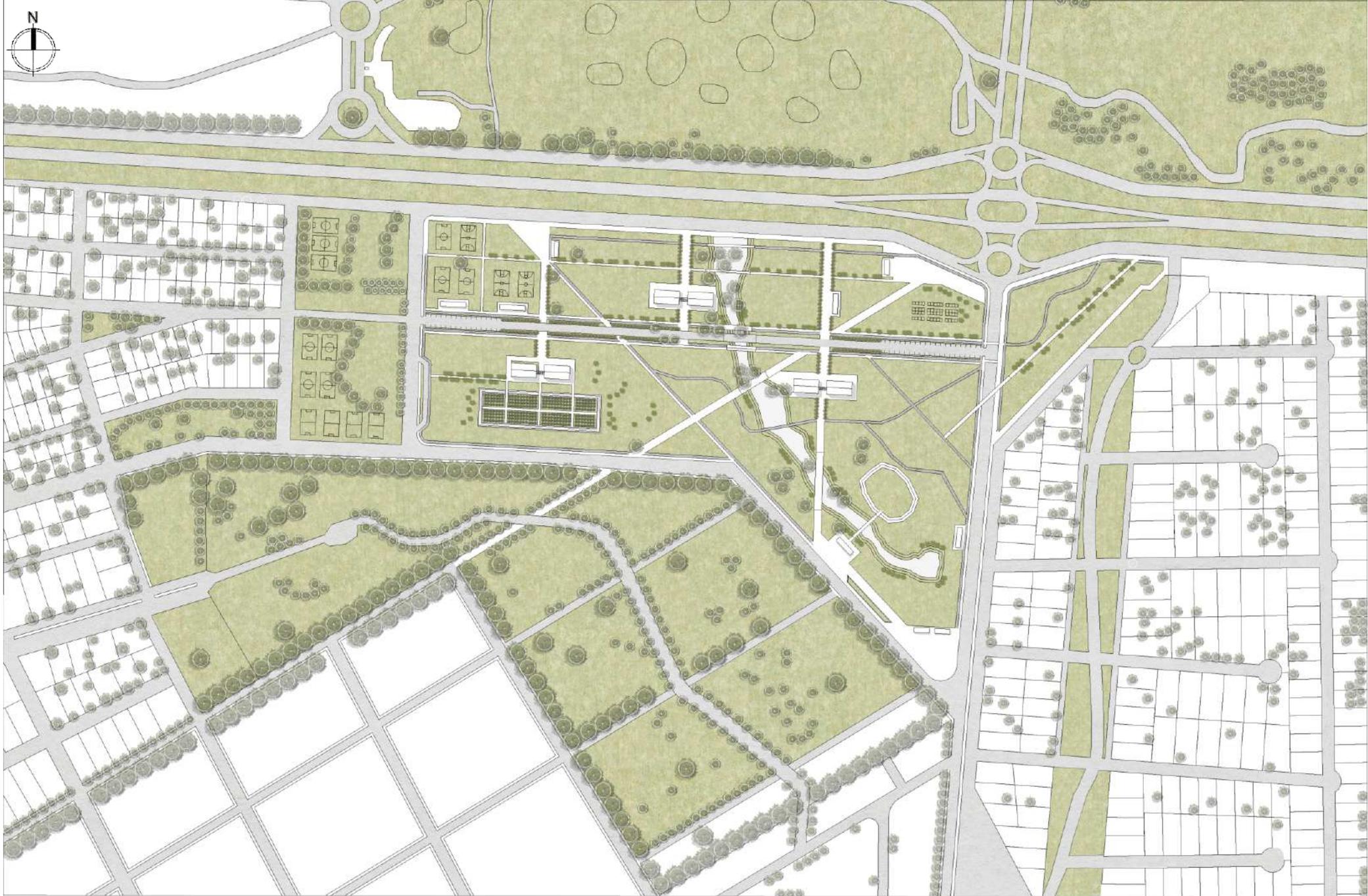
VEGETACIÓN PROPUESTA



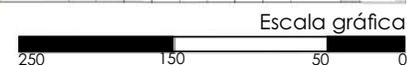
SISTEMA DE USOS



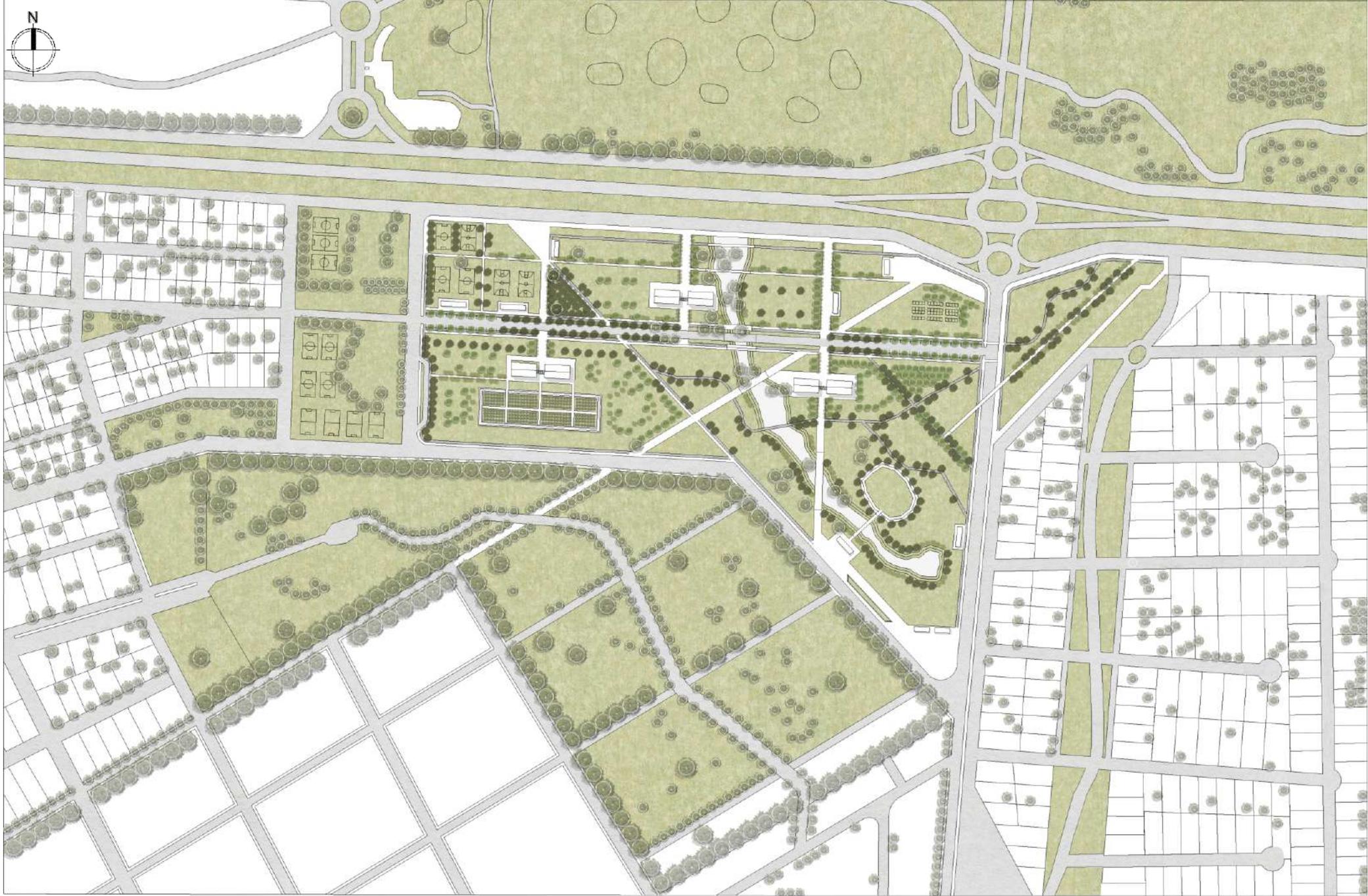
PLANIMETRÍAS- Escala gráfica



COTA
+3,00



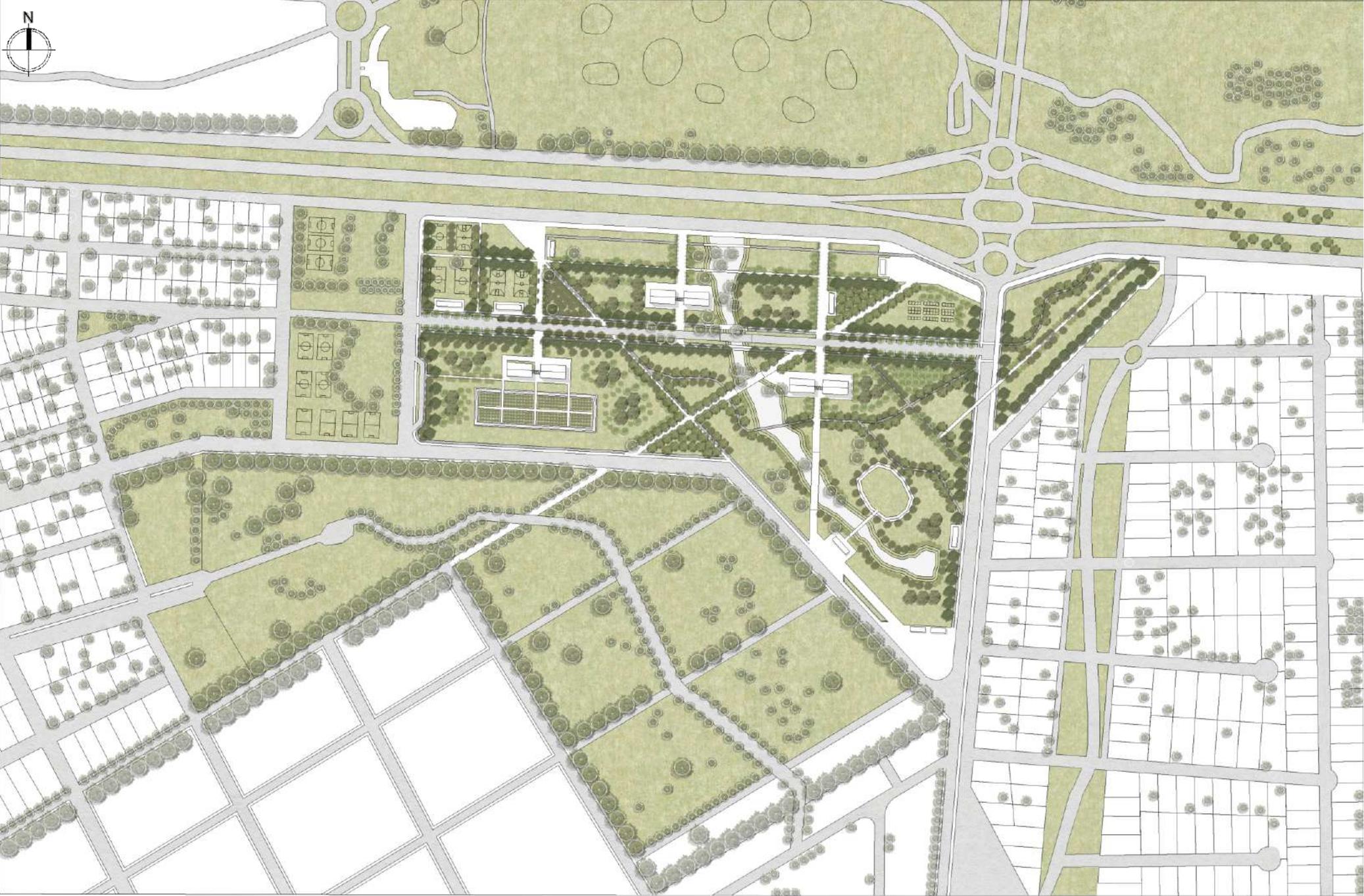
Escala gráfica



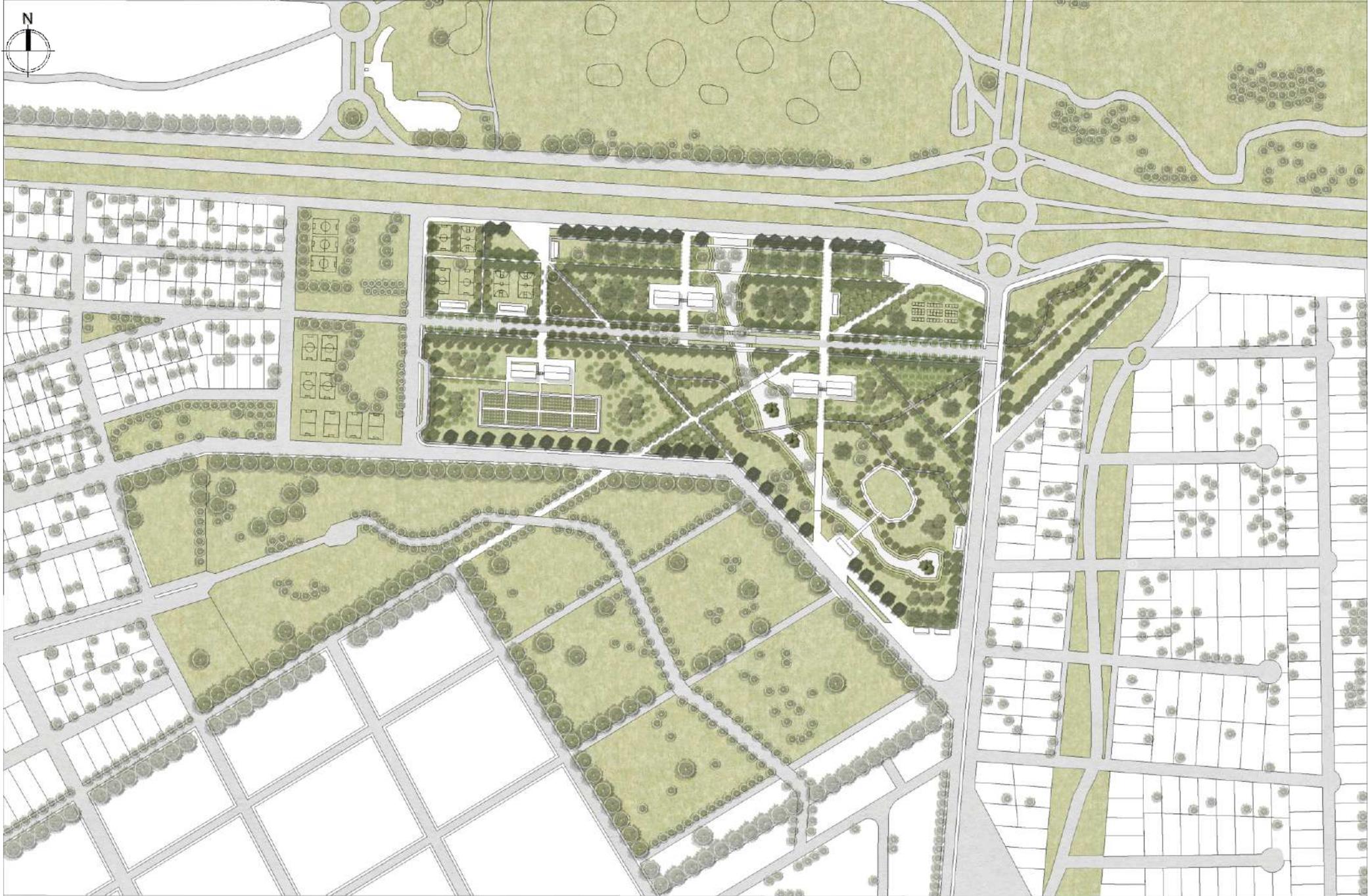
COTA
+6,00

Escala gráfica





COTA
+12,00



COTA
+18,00

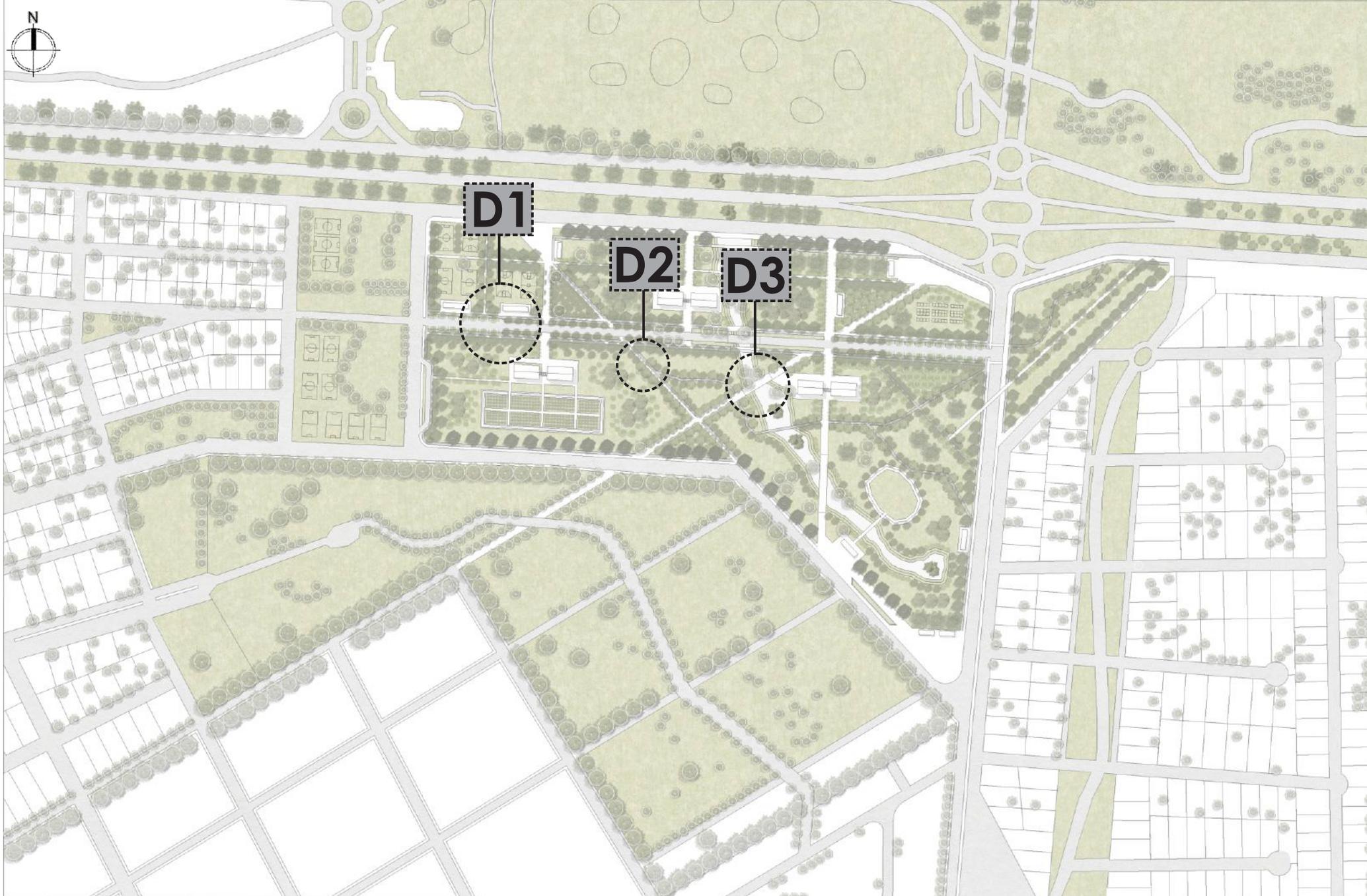
Escala gráfica



VUELO DE PÁJARO- Escala gráfica



ESCALA ARQUITECTURA DEL PAISAJE



D1

D2

D3

Escala gráfica



HORCO QUEBRACHO

CINA-CINA

LAGAÑA DE PERRO

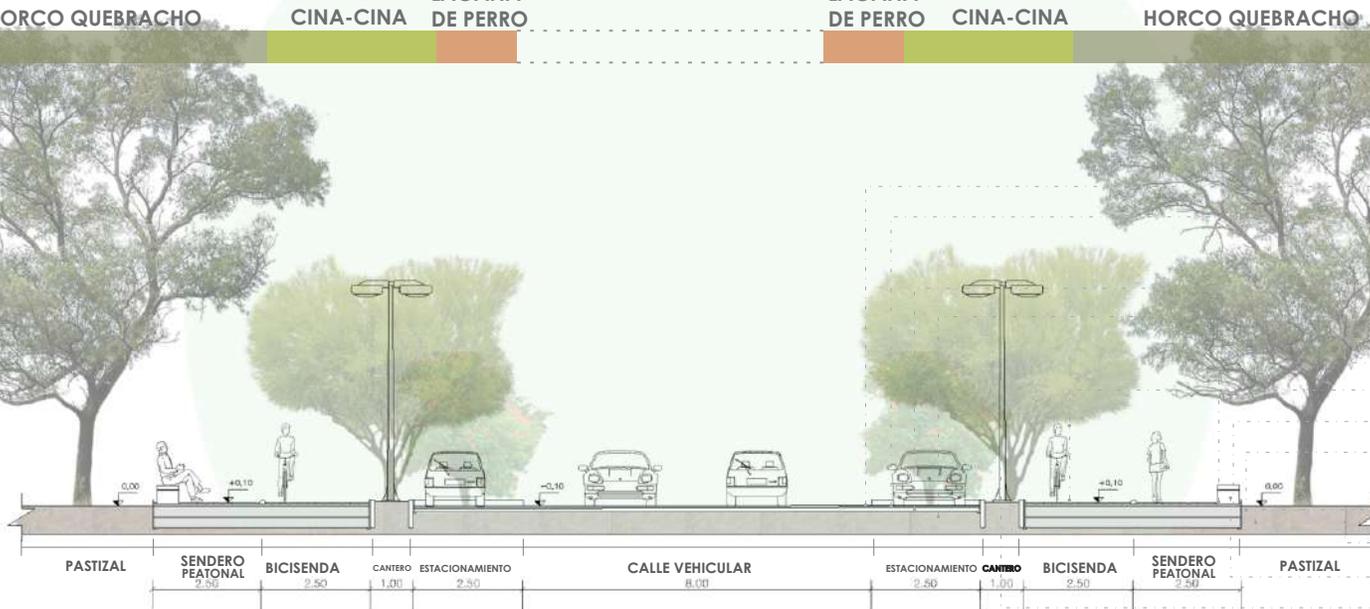
LAGAÑA DE PERRO

CINA-CINA

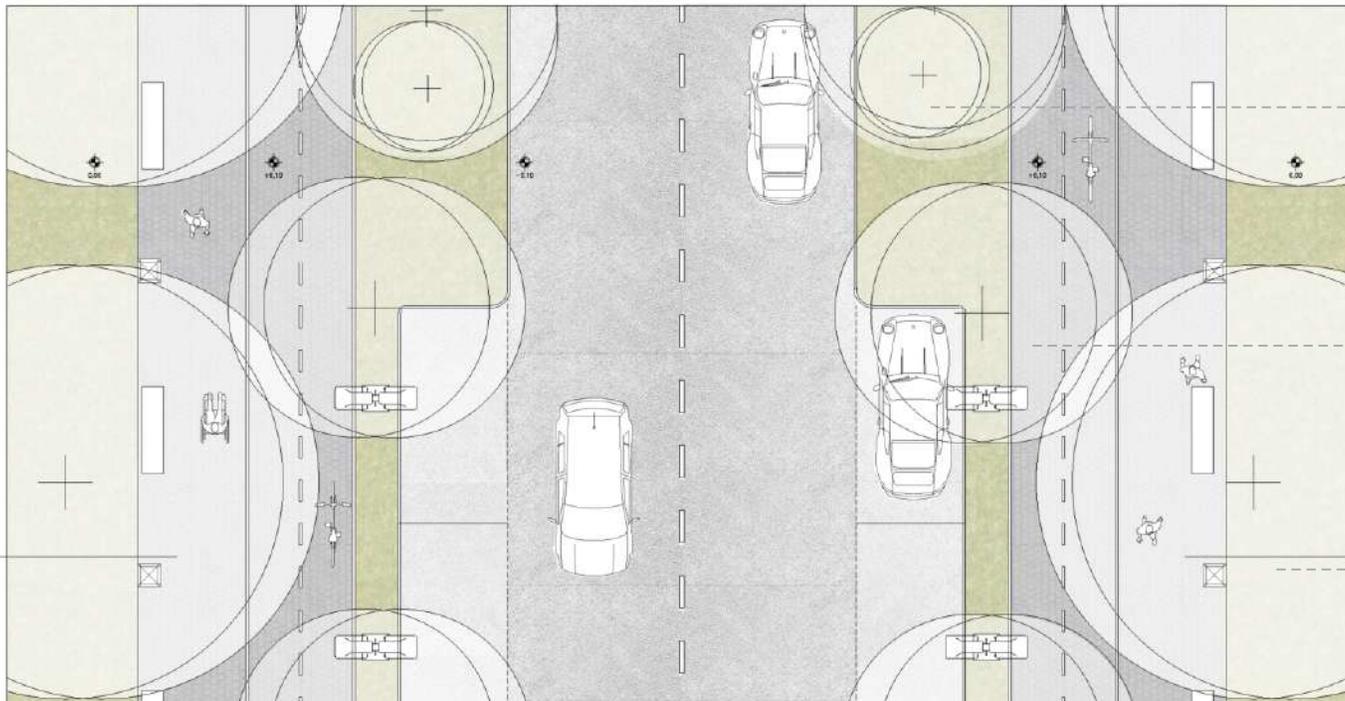
HORCO QUEBRACHO

D1

CALLE VEHICULAR + ESTACIONAMIENTO



- 1-Concreto asfáltico fino- Espesor: 3 cm
- 2-CONTRAPISO- (cemento, agregado grueso, agregado fino y agua. Dosificación:1:1/8:4:3 Espesor: 4 cm
- 3-SUELO COMPACTADO- Espesor: 7 cm
- 4-TERRENO NATURAL
- 5-ADOQUINES DE HORMIGÓN- Espesor: 4 cm
- 6-CONFINAMIENTO LATERAL
- 7-CAPA DE NIVELACIÓN: Arena gruesa- Espesor: 4 a 5 cm
- 8-BASE: Material Granular Compactado diámetro 0-20, Espesor: 8 a 35 cm
- 9-SUB-BASE: Piedra diámetro 20-50cm- Espesor: 15 a 35 cm
- 10-TERRENO NATURAL
- 11-BANCO DE HORMIGÓN PREFABRICADO sin respaldo.
- 12-LUMINARIA ALUMBRADO PÚBLICO- Luz LED.



LAGAÑA DE PERRO
Caesalpinia gilliesii



h:3mt- arbusto
Ornamental
Sin espinas
Crecimiento rápido
Ubicado sobre canteros de estacionamientos.

CINA-CINA
Parkinsonia aculeata



h:5mt
Ornamental
Resistentes a sequías
Prop. medicinales
Ubicado en zonas centrales del parque.

HORCO QUEBRACHO
Schinopsis marginata



h:10mt
Se encuentra en riesgo
Crece verticalmente
Sombra ligera
Ubicado en alineaciones principales del parque.

MOLLE

MOLLE

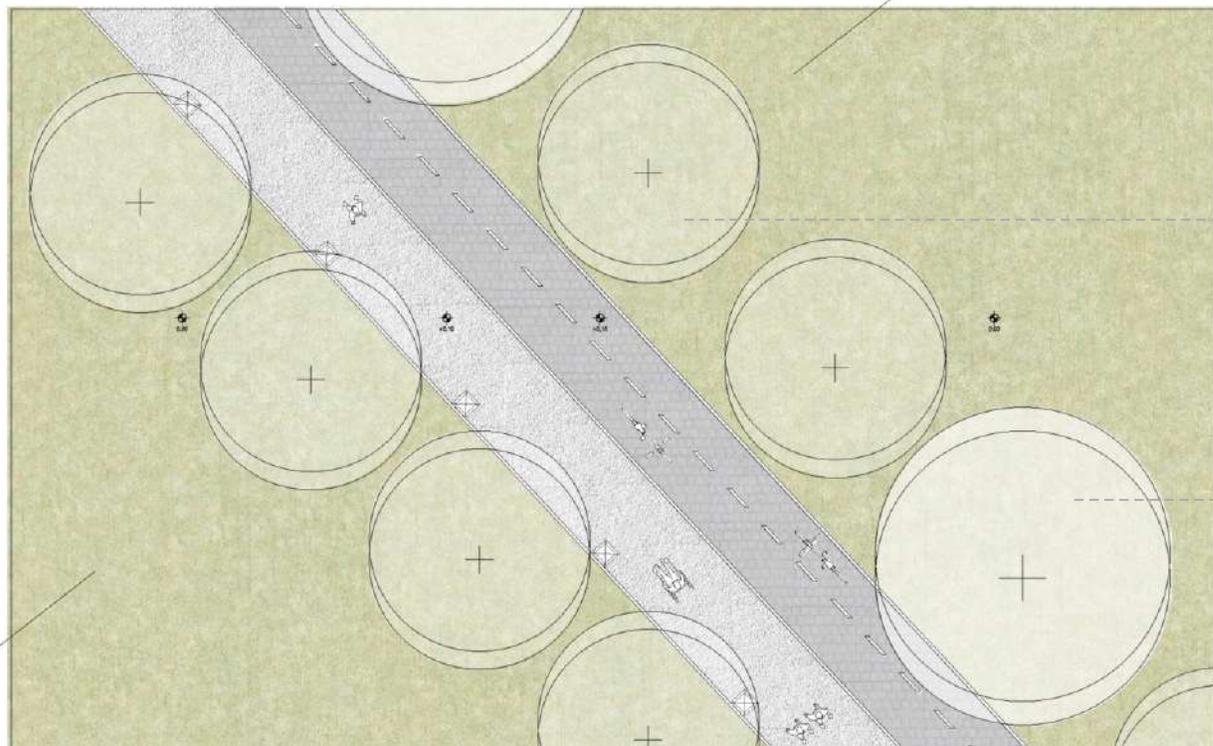
CHAÑAR

D2

SENDERO PEATONAL + BICISENDA



- 1-PIEDRA PARTIDA BLANCA 6/20- Espesor: 5cm
- 2-CONFINAMIENTO LATERAL
- 3-ADOQUINES DE HORMIGÓN- Espesor: 4 cm
- 4-CAPA DE NIVELACIÓN: Arena gruesa- Espesor: 4 a 5 cm
- 5-BASE: Material Granular Compactado diámetro 0-20, Espesor: 8 a 35 cm
- 6-SUB-BASE: Piedra diámetro 20-50cm- Espesor: 15 a 35 cm
- 7-TERRENO NATURAL
- 7-FAROLA LED PARA ALUMBRADO PÚBLICO- h:1m.



MOLLE
Schinus Molle



h:5mt.
Ornamental.
Hojas perenne.
Prop. medicinales.
Conocido también, como "pimienta falsa".
Ubicado en alineaciones y zonas centrales.

CHAÑAR
Geoffroea decorticans



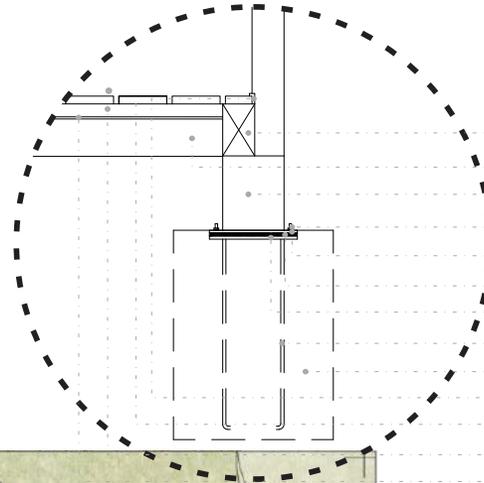
h:8mt.
Ornamental.
Flores abundantes y aromáticas.
Prop. medicinales.
Frecuente en EVP.
Ubicado en alineaciones principales y bicisendas.

EXISTENTE

CHAÑAR

EXISTENTE

D3 PUENTE PEATONAL



- 1-TUBO 200x120x4mm.
- 2-PERFIL C Galvanizado 140x60x20mm, cada 1mt.
- 3-TUBO 200x120x4mm.
- 4-BULÓN cabeza redonda de 18mm.
- 5-Pletina de fijación de acero- 12mm.
- 6-Cordón de soldadura.
- 7-Pletina de fijación de acero- 12mm vinculada a base de H°A°.
- 8-Varillas roscadas- 18mm
- 9-Base de H°A°
- 10-CONFINAMIENTO LATERAL
- 11-ADOQUINES DE HORMIGÓN- Espesor: 4 cm
- 12-CAPA DE NIVELACIÓN: Arena gruesa- Espesor: 4 a 5 cm
- 13-CHAPA de apoyo



CHAÑAR

Geoffroea decorticans



h:8mt.
Ornamental.
Flores abundantes y aromáticas.
Prop. medicinales.
Frequent in EVP.
Ubicado en alineaciones principales y bisectadas.

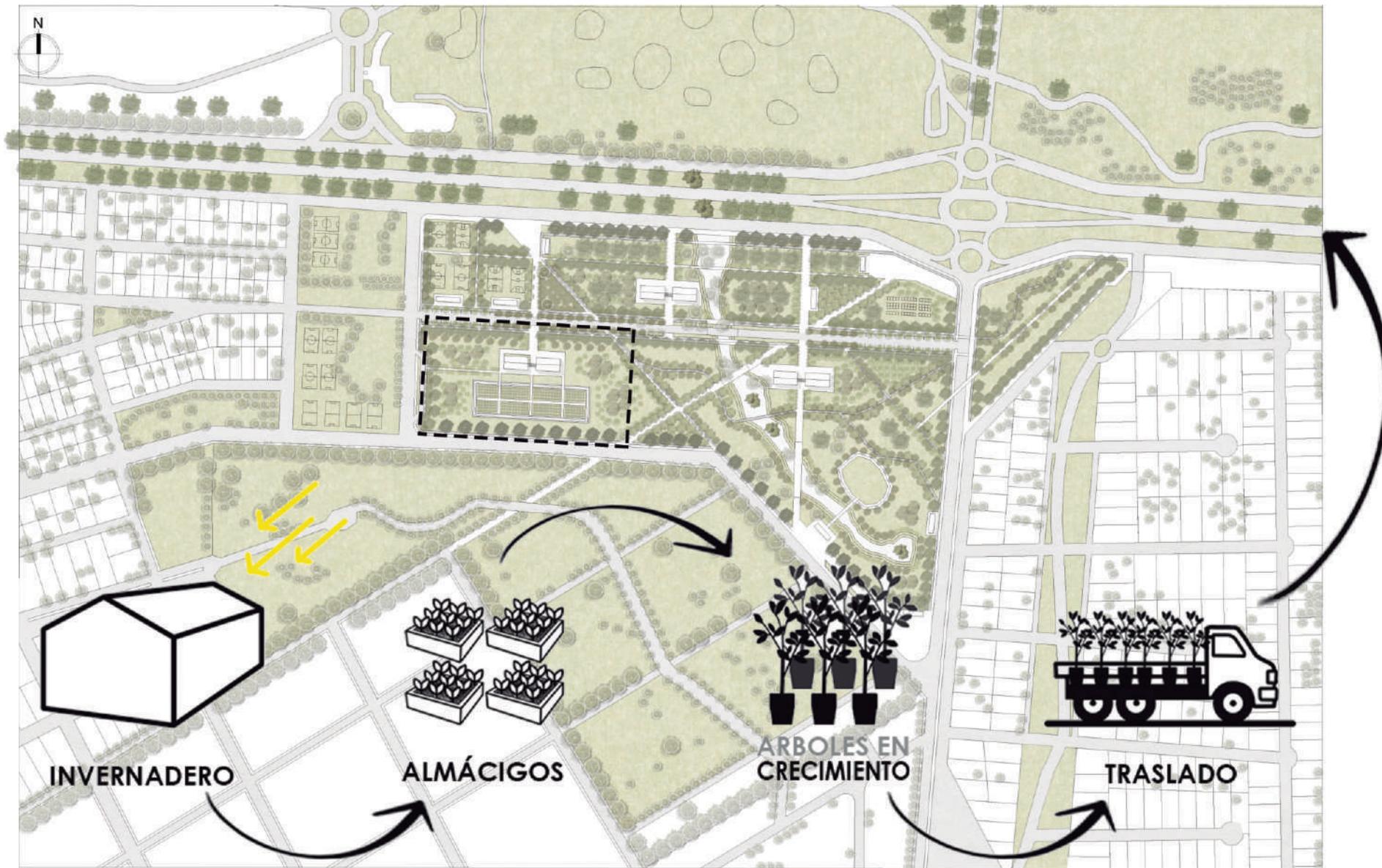
OLMO

Ulmus minor



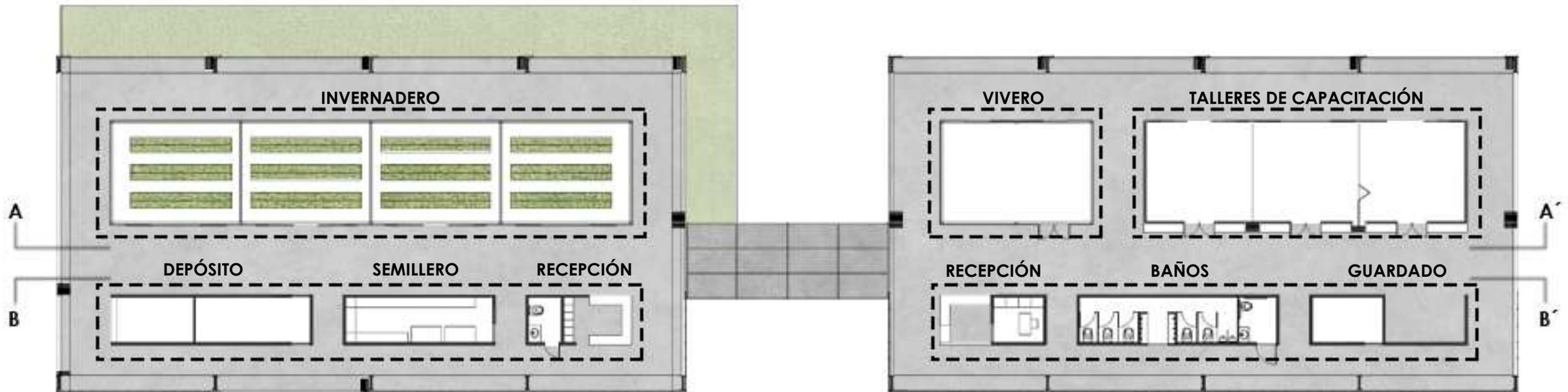
Vegetación existente
h máxima: 30mt

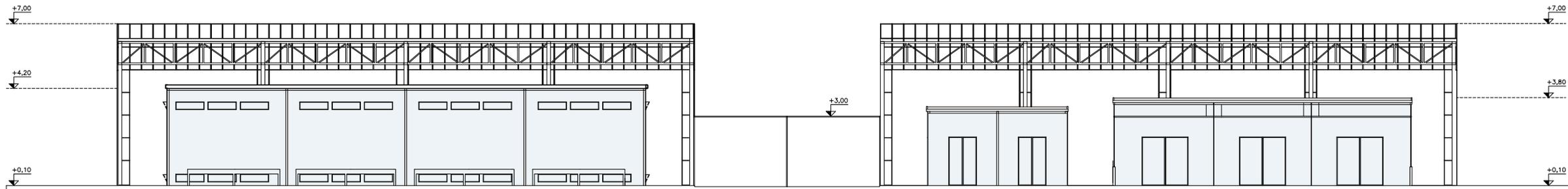
ESCALA ARQUITECTURA



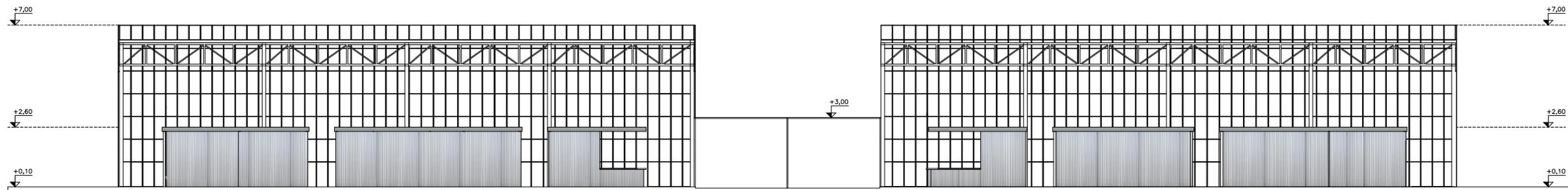
Proponemos una tipología edilicia que se adapta a todos los usos del parque, pero decidimos desarrollar el que contiene al **INVERNADERO** por ser el más representativo de nuestra propuesta, ya que en él se producen las especies arbóreas desde su germinación en almácigo llegando al crecimiento necesario dependiendo de cada especie, hasta su posterior traslado para forestar y reforestar diversos espacios verdes urbanos, mejorando la calidad de los existentes.

DISTRIBUCIÓN DE ESPACIOS



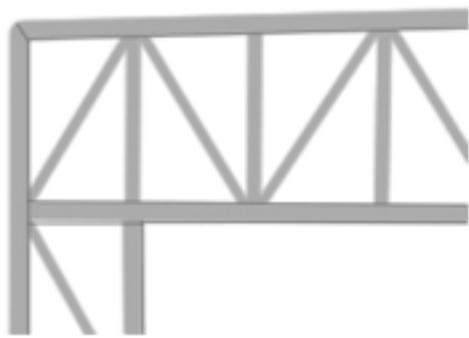


CORTE A-A' ZONA NORTE- Escala gráfica

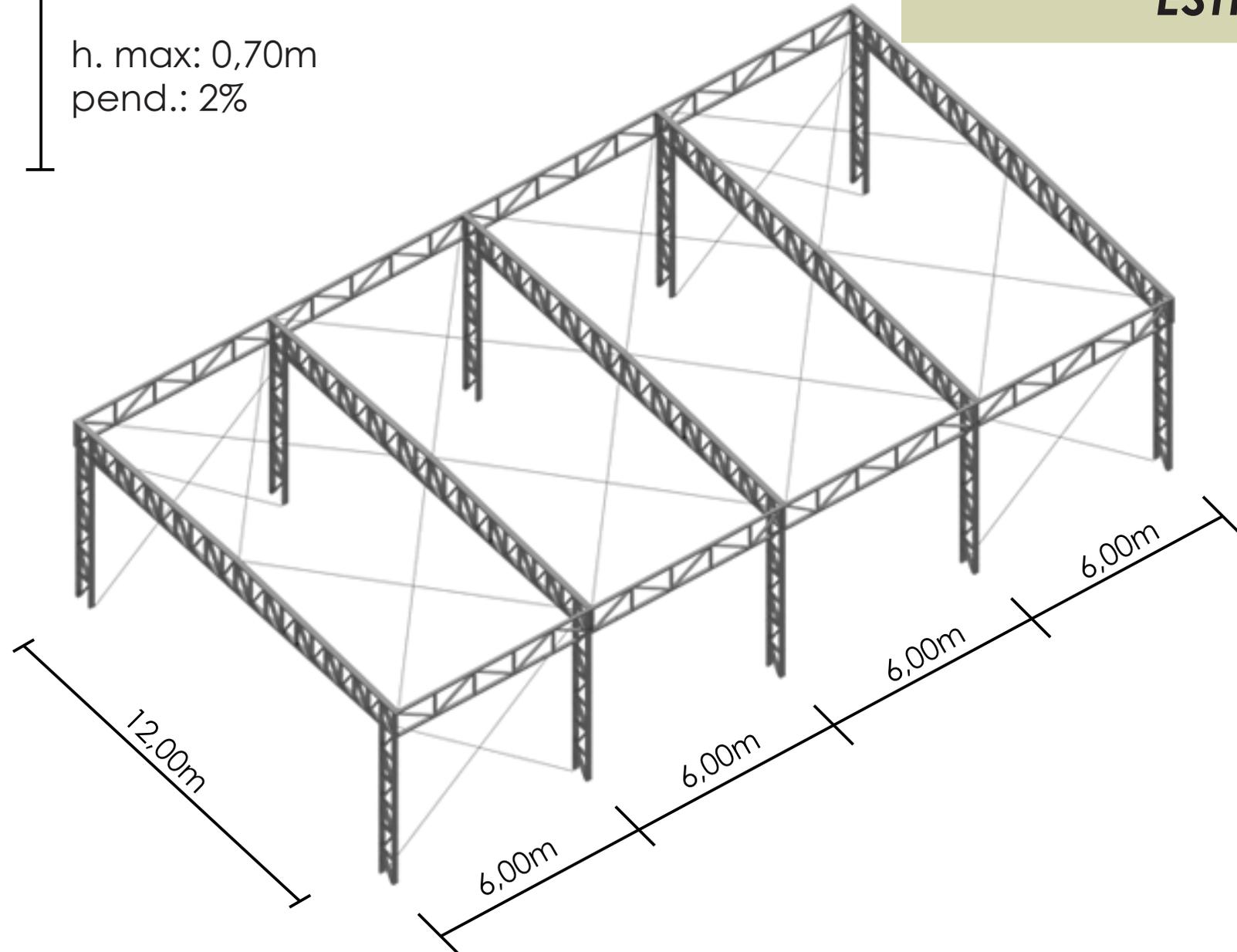


CORTE B-B' ZONA SUR- Escala gráfica

ESTRUCTURA



h. max: 0,70m
pend.: 2%



MODULACIÓN
SEGUN MEDIDAS
COMERCIALES

PARA EVITAR
DESPERDICIOS
E INCREMENTOS
EN LOS COSTOS

D1

PÓRTICO RETICULADO

Columnas IPN 140
triang. UPN 80

FACHADA

Paneles móviles
y fijos.
Vínculo metálico
e. ppal- fachada

ANCLAJE

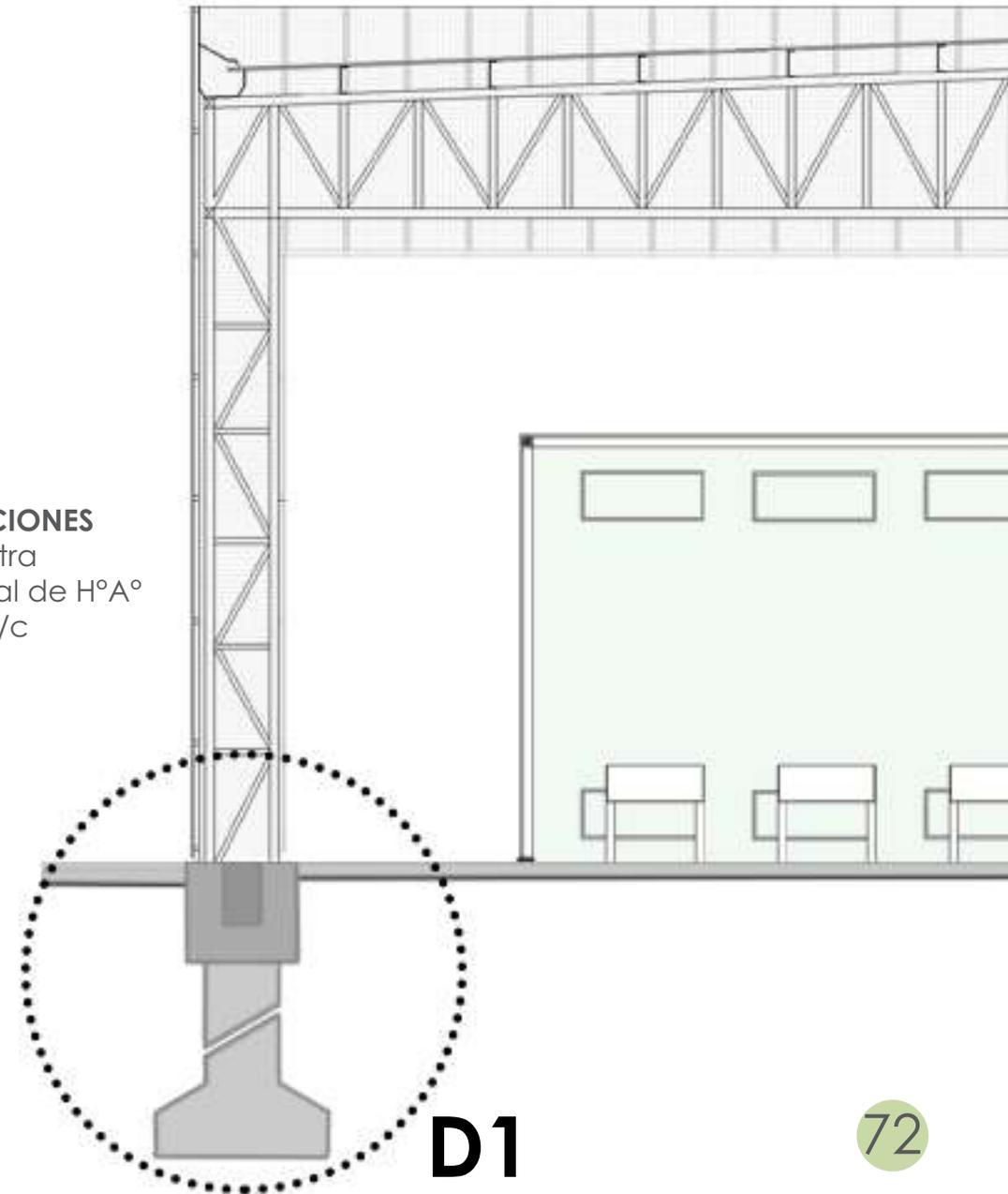
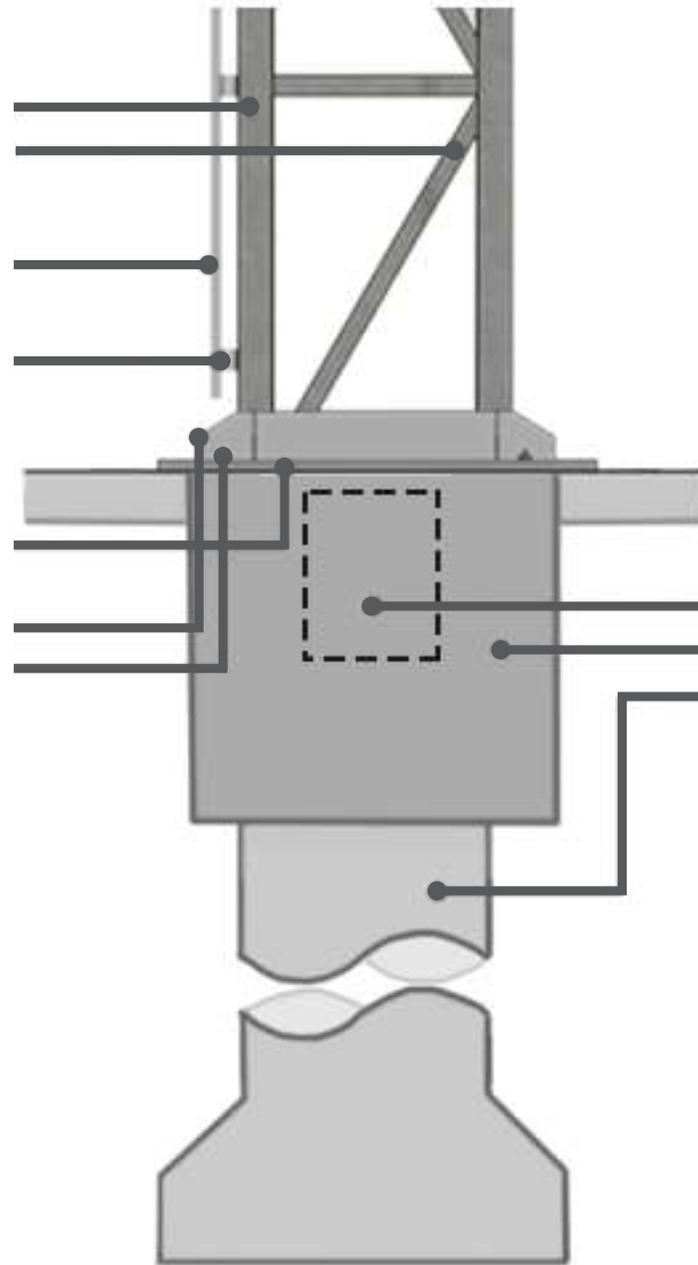
-Placa metálica de
anclaje.
-Cartelas metálicas.
-Bulones de anclaje.

FUNDACIONES

-Viga ristra
-Cabezal de H°A°
-Pozos s/c

ELECCIÓN DE PERFILES

SEGÚN CRITERIOS
ECONÓMICOS Y
DISPONIBILIDAD
EN EL MERCADO LOCAL



D1

ENVOLVENTE

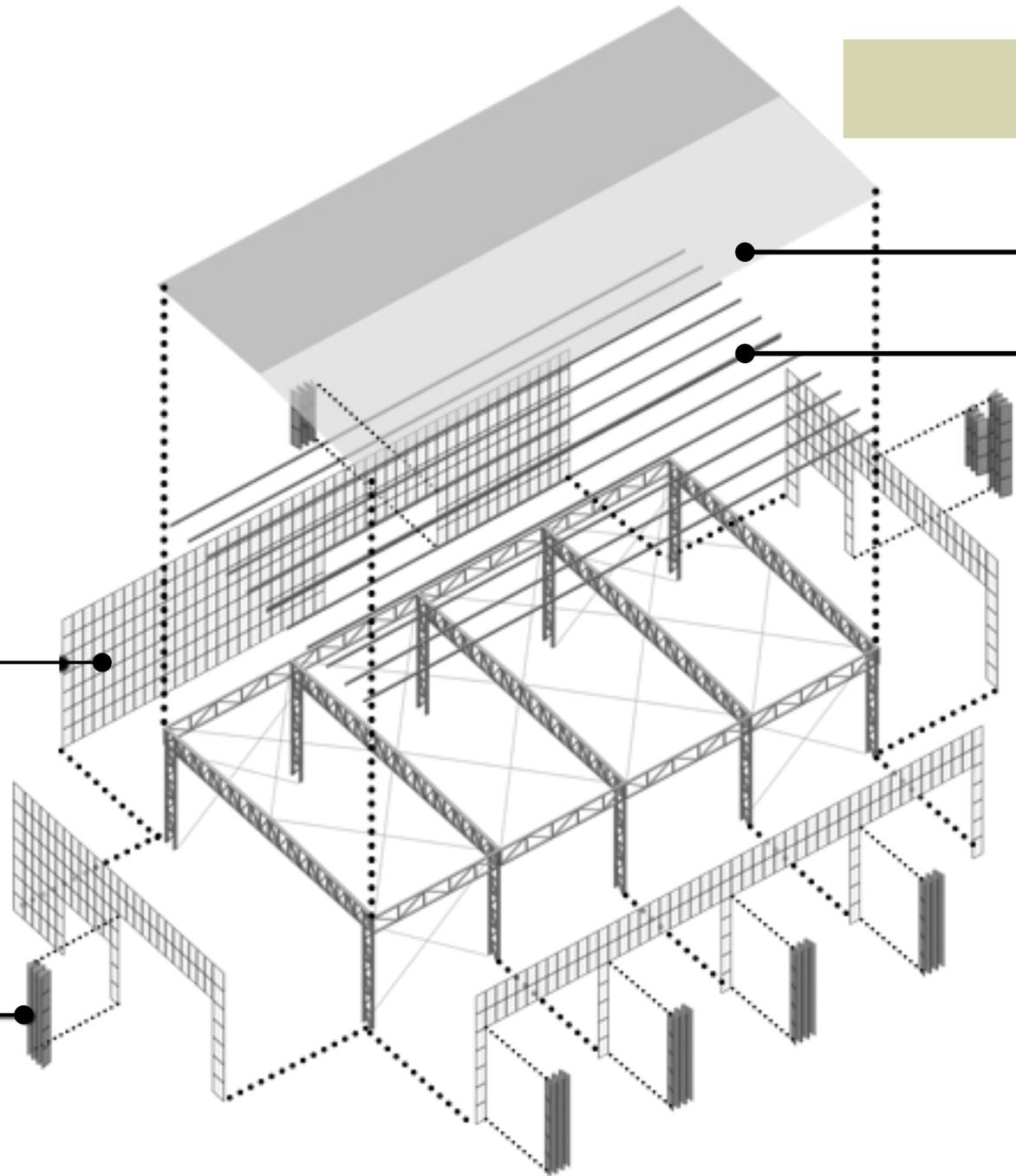
CHAPA TRANSLÚCIDA

CORREAS METÁLICAS

FACHADA DOBLE PIEL

PANELES FIJOS

PANELES MÓVILES



D2

CUBIERTA

-Chapa sinusoidal de polipropileno translúcida.

-Correas perfil "C" 120x50x15mm

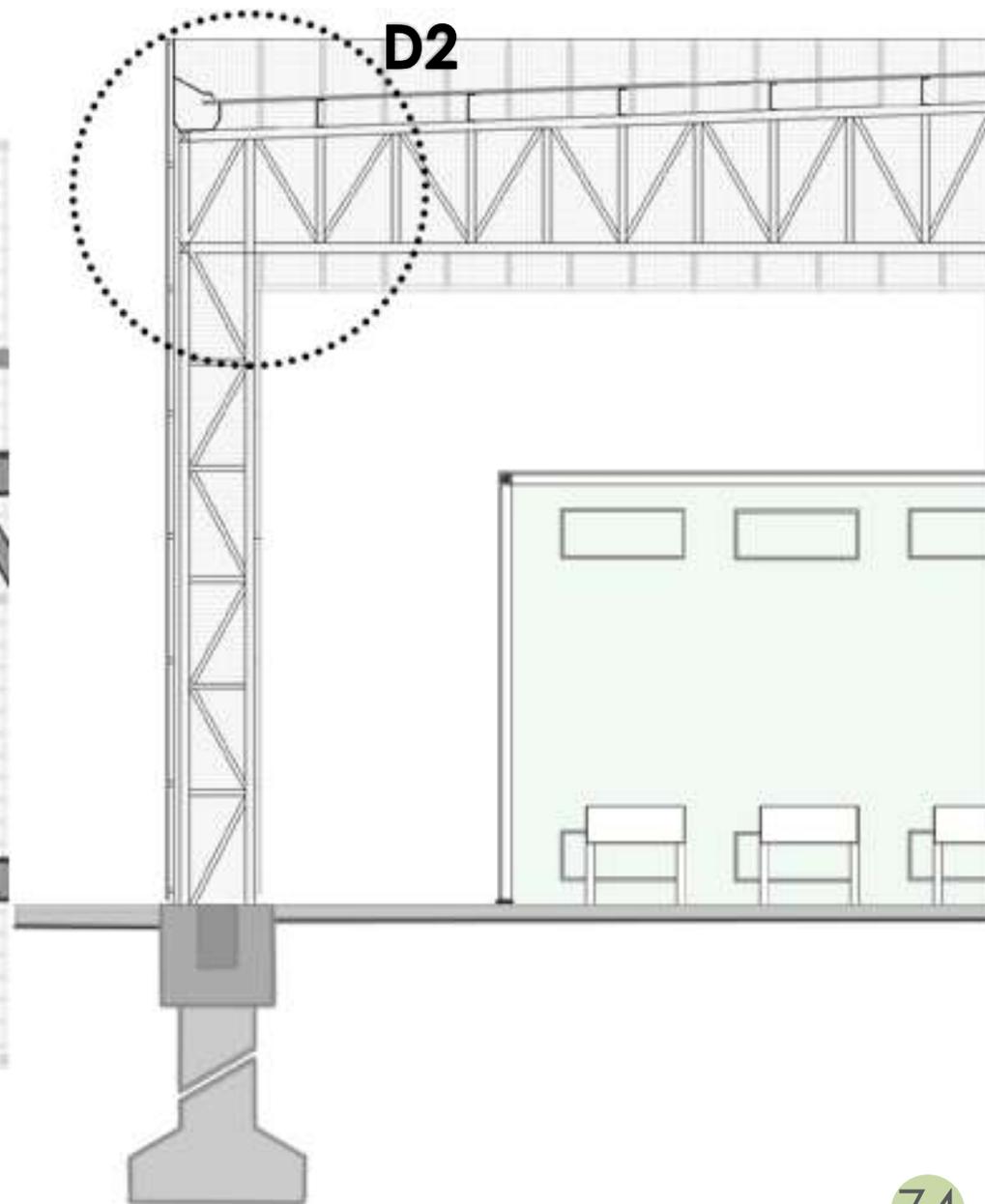
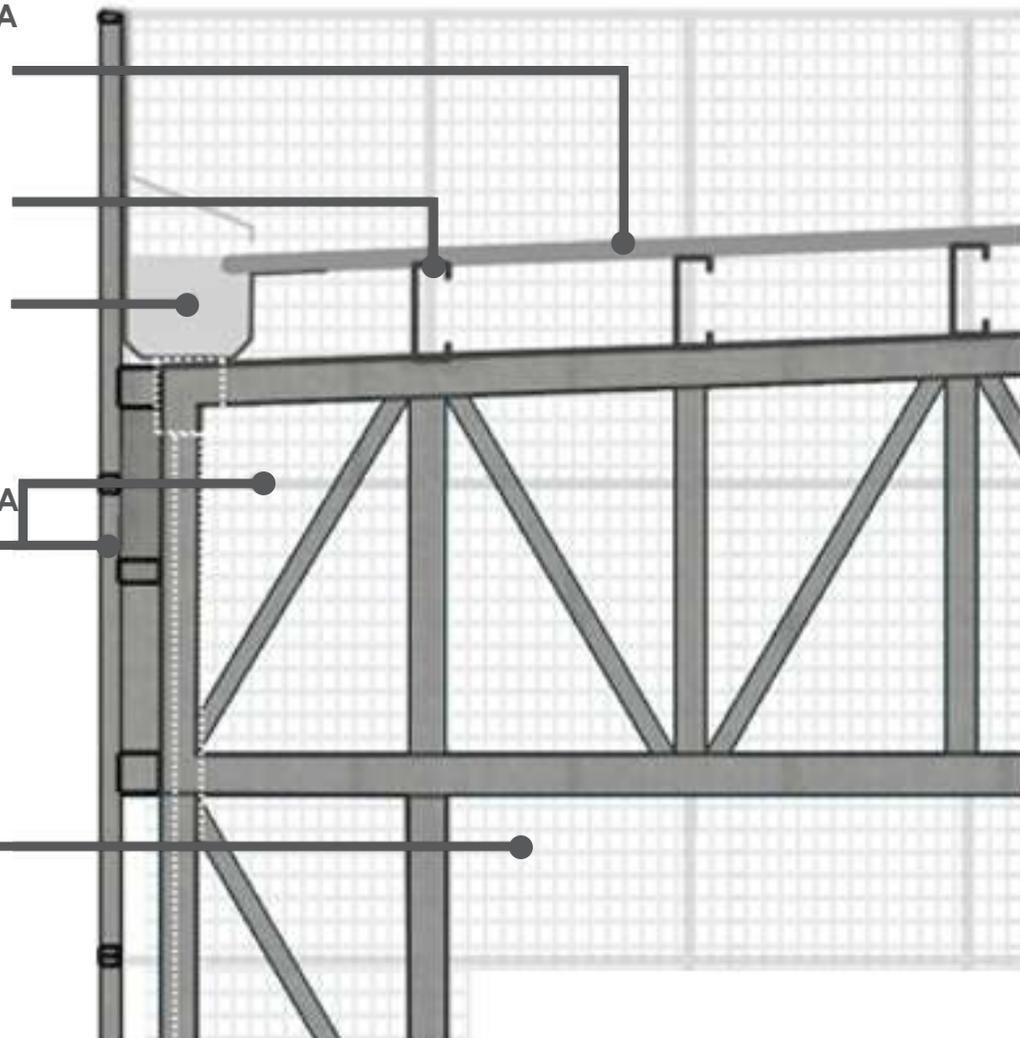
-Zingueria: canaleta chapa galvanizada.

FACHADA MARCO:

-Tubo 20x40x2mm unión cordón de soldadura.
Acabado pintura epoxi color blanco.

PIEL:

-Chapa perforada cuadrados 40x40mm soldada a marco.
Acabado pintura epoxi color blanco.





ZONA DE RECREACIÓN



ZONA DE RECREACIÓN



ZONA DE DESCANSO



ZONA DE PRODUCCIÓN DE ÁRBOLES



ZONA DE EVENTOS



ZONA DE DEPORTES



ZONA CENTRAL/ EDUCATIVA



PLAZA DE ARRIBO



ZONA DE ESTACIONAMIENTO + CALLE VEHICULAR



SENDERO PRINCIPAL



SENDERO SECUNDARIO + BICISENDA



PUENTE PEATONAL



VUELO DE PÁJARO ZONA DE PRODUCCIÓN DE ÁRBOLES



EXPLANADA EDIFICIO INVERNADERO- EXTERIOR



EXPLANADA EDIFICIO INVERNADERO- EXTERIOR



INVERNADERO- INTERIOR



INVERNADERO- INTERIOR

A6D

ETKIN | MONDEJAR | TABERNA - ALAZRAKI
BUSTOS Julieta | MAGNANI Melisa

FAUD-UNC