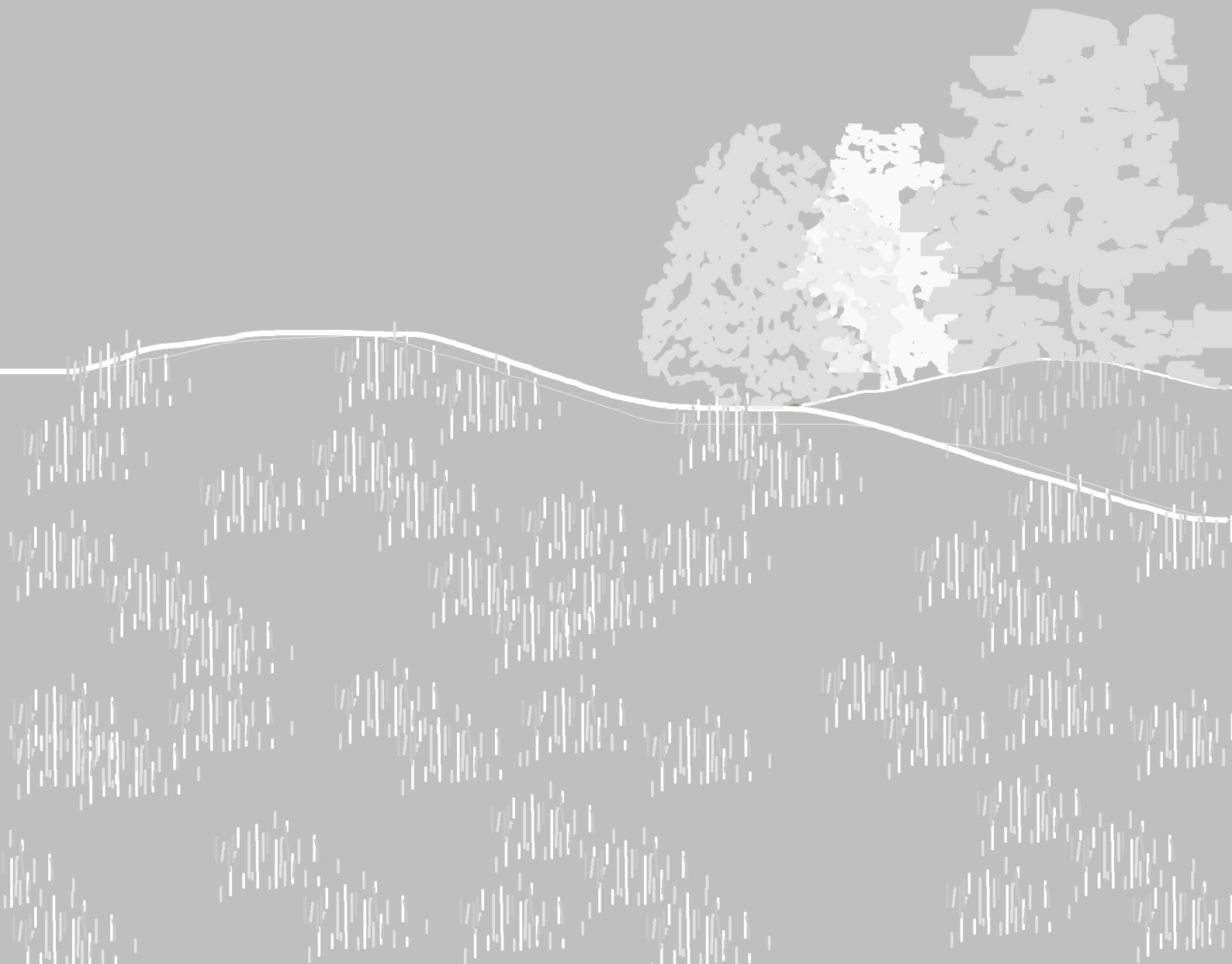
PAISAJE
RE-DEFINIDO



PAISAJE RE-DEFINIDO

TRABAJO FINAL DE CARRERA

UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Alumna: Rocio Belen Santos
Tutora: Arq. Veronica Peralta
Directora: Arq. Alicia Hilman

INDICE

Introducción 9

PARTE 1

. Medio ambiente 12
. Desechos urbanos 14
. Huella de carbono 18
. El paisaje 19
. Ubicación 24
. Invención topográfica 26
. Análisis del sitio 36

PARTE 2

. Programa 42
. Intervenciones en el paisaje 50
. Centro de interpretación ambiental 58

PARTE 3

. Proyecto 68
. Estructura y piel 90
. Instalaciones 96
. Bibliografía 104

INTRODUCCIÓN

El siguiente Trabajo Final de Carrera, comenzó en el año lectivo 2020, el cual consiste en continuar el proyecto que se realizó en 5to año, junto a las materias de: Proyecto V, Planeamiento Territorial y Urbano 2, Proyecto Ejecutivo 1 y 2, Problemática de la Arquitectura Contemporánea y Trabajo Final de Carrera.

Esta instancia constituye el cierre del período de formación, e implica una síntesis que pone en valor todos los contenidos adquiridos en el transcurso de la carrera, expresándose en el proyecto y en los argumentos que lo justifican.

En la ciudad de Rosario, la función de los espacios verdes ha ido evolucionando al mismo tiempo que la sociedad, y se ha ido adaptando a los constantes cambios que se han producido a lo largo de la historia con la intención de confrontar los cambios de situaciones, ambientales y culturales.

Estos deslizamientos, derivan de preocupaciones profundamente intuitivas con más ductibilidad y fluidez de relaciones dentro del territorio, la comunicación y la infraestructura, y también a través del espacio, la gente, la actividad y el ambiente.

Para restablecer el marco del espacio público de la sociedad contemporánea debemos proponer una nueva forma de pensar el proyecto, entender naturaleza y artificio como fenómenos y procesos coincidentes más que concurrentes, cruzar arquitectura y paisaje, cruzar humanos y no humanos, replantear las relaciones entre la construcción del paisaje, el proyecto arquitectónico y la disciplina urbanística. Debemos alumbrar otra forma de pensar y proyectar más integrada e interesada en abrirse a los nuevos problemas planteados actualmente por la sociedad, la ciudad y el medio físico.

Por ende, pondré el foco en el territorio, en entender el vacío como un lugar de oportunidad. Los bordes y periferias de las ciudades son territorios que lejos de resistirse a los fenómenos globales, absorben de manera brutal los cambios climáticos, sociales, económicos y culturales. Pueden albergar nuevos modelos productivos y alojar las infraestructuras necesarias para el funcionamiento de la ciudad.

PARTE 1

MEDIO AMBIENTE

Toda forma de vida depende de un planeta sano. Sin embargo, los sistemas interconectados que conforman el entorno natural –la atmósfera, los océanos, los cursos de agua, la tierra, la capa de hielo y la biosfera– se ven amenazados por las actividades humanas.

La diversidad biológica contribuye al buen funcionamiento del medio ambiente mundial. La contaminación atmosférica, la escasez o la contaminación del agua, la degradación del suelo y el crecimiento urbano son una amenaza a la biodiversidad.

Los ecosistemas, como los humedales, los bosques y los lagos, son un elemento importante del régimen natural. Por ello, es necesario mantenerlos en buenas condiciones. A veces, las intervenciones estructurales para la gestión de crecidas no garantizan el control de las mismas, cuando estas superan el umbral para el que esas intervenciones han sido concebidas; además, pueden tener efectos perjudiciales en el entorno natural.

El contraste del entorno natural, es el ambiente construido. En áreas, donde el hombre ha transformado fundamentalmente los paisajes en los entornos urbanos, el entorno natural se modifica enormemente. Incluso los actos que parecen menos extremos, como la construcción de una choza de barro o un sistema fotovoltaico en el desierto, genera un entorno modificado, artificial.

La fauna y la flora son de vital importancia para el medio ambiente ya que poseen una interdependencia que posibilita el equilibrio de las especies y el desarrollo de la biodiversidad.

La supervivencia del hombre depende en gran medida de las interacciones y el uso consciente de la flora, la fauna y los recursos naturales, así como del desarrollo de las relaciones sociales, políticas y económicas que forman parte de su medio.

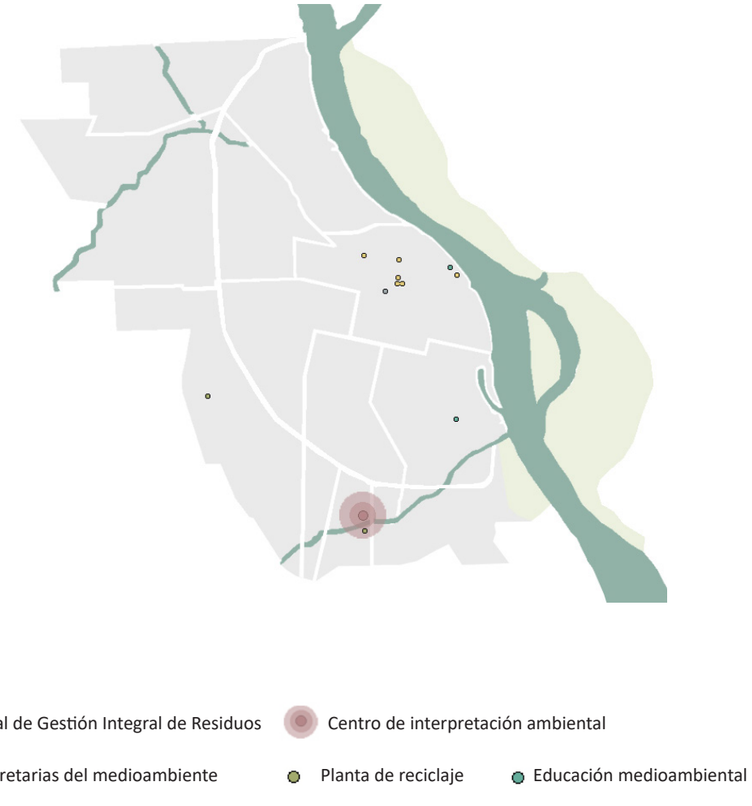
Plan ambiental Rosario

La ciudad de Rosario, tiene un plan ambiental que identifica las políticas y estrategias locales que consolidan la integración de la variable ambiental en la planificación y gestión local, e impulsa proyectos estratégicos para los próximos años, que aseguran la preservación de los recursos y la calidad de vida para las personas. Se sustenta en un proceso participativo entre equipos técnicos del municipio, funcionarios provinciales, académicos, ONGs ambientalistas, cámaras, colegios profesionales, y otros actores de la ciudad vinculados a la temática. Esto permitirá acordar las bases para el Plan Ambiental Rosario, y avanzar hacia un desarrollo sustentable.

En el marco de la investigación se hizo un trabajo que consistió en una primera etapa de relevamiento de la situación del lugar, su entorno inmediato y aquellas características tangibles e intangibles que conforman el mismo, visualizando la problemática.

El esquema planteado para el desarrollo de un programa de formación ambiental se inserta en un conjunto de conceptos que tienden a modificar las estructuras tradicionales de las gestiones de gobierno. Este esquema se implementa en la innovación del modelo de gestión a través de la regionalización, descentralización y fundamentalmente la participación ciudadana.

En la ciudad de Rosario se encuentran dos plantas de reciclaje de residuos: Bella Vista y Centro Girsu que consisten en un control de ingresos, separación y clasificación de desechos. En el centro de la ciudad, se disponen secretarías de medio ambiente y dirección de residuos, conjuntamente con una infraestructura que está destinada a la educación medioambiental para la comunidad. Por ende, en el mapeo se ve reflejada la poca distribución de programas destinados al medio ambiente y que a su vez, no estarían al alcance de toda la población.



DESECHOS URBANOS

El desmesurado crecimiento en el volumen de los residuos en la sociedad actual está poniendo en peligro la capacidad de la naturaleza para mantener nuestras necesidades y las de futuras generaciones.

La basura se considera uno de los problemas ambientales más grandes de nuestra sociedad. La población y el consumo per cápita crece, y por ende la basura; pero el espacio no y además su tratamiento no es el adecuado.

Hasta el día de hoy la gestión de los residuos se ha centrado principalmente en un único aspecto, la eliminación de los mismos (hacerlos desaparecer de la vista) a través de basurales, rellenos sanitarios y en algunos casos, de incineradores. Estas soluciones de final de tubería, como se las denomina, no tienen en cuenta la necesidad de reducir el consumo de materias primas y de energía. Se plantean serios riesgos para el medio ambiente y la salud de las personas.

En nuestro país, la población en general no presenta una cultura de interés en el destino de los residuos, la mayor preocupación es la necesidad de contar con un servicio de recolección de los mismos. Una vez que fueron retirados de la vista de los generadores, para muchos, ya está resuelto el problema. No hay mucho interés en efectuar una reducción importante en la generación, como base para un manejo sustentable, para lograr la preservación de los recursos naturales. Tampoco se manifiesta interés en los mecanismos de disposición final, salvo que ellos representen una amenaza para la salud en los casos de poblaciones circundantes.

Sin embargo, todos somos consumidores y responsables de la basura que generamos en relación a la calidad y la cantidad. Por lo tanto, también jugamos un papel fundamental en la generación de residuos.

En los últimos años ha crecido significativamente la construcción en la ciudad de Rosario, lo cual ha generado que los Residuos de Construcción y Demolición (RCD) se hayan convertido en un problema ambiental, puesto que debido a su cantidad y disposición inadecuada, se han configurado en focos de contaminación de suelos y aguas superficiales.

Desechos de construcción

Este problema no es solo local, sino mundial, por lo que diferentes países han tomado medidas para una adecuada gestión integral de los residuos generados en obra.

Algunos de los ejemplos de esta adecuada gestión son: reincorporación de RCD en procesos constructivos, reúso o aprovechamiento de RCD como materias primas, procesamiento de RCD para ser convertidos en agregados minerales para concretos y asfaltos o aprovechamiento de RCD como llenantes minerales.

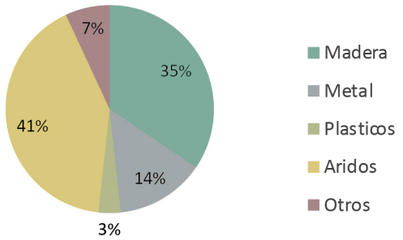
A continuación, se presentan resultados de un estudio realizado por “Logística Inversa”[1], a obras localizadas en las diferentes zonas de la ciudad de Rosario, efectuando encuestas en temas de manejo, tratamiento y disposición final, al tiempo que se indagó sobre el conocimiento de la legislación local para el manejo de los RCD. A partir de los resultados obtenidos, se identificó que las prácticas de gestión de RCD, que actualmente el gremio de la construcción está llevando a cabo, no son las adecuadas y como solución se plantea una propuesta de mejora para el modelo de gestión (involucrando aprovechamiento y transformación) con el propósito de que sea implementado en la ciudad en los siguientes años.

Reutilización de residuos

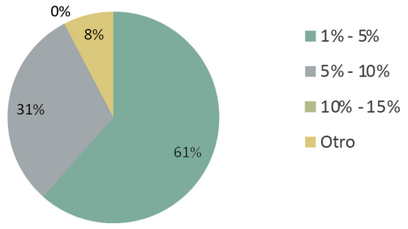
La cantidad de residuos de concreto, madera, áridos y los materiales plásticos son mayores con respecto a los que componen los residuos de construcción y demolición en la ciudad de Rosario. Esto les da ventaja para las prácticas de aprovechamiento, además de contar con un grado de avance en la investigación efectuada a nivel mundial. Entonces, ¿por qué no los volverlos a utilizar, ya que no pierden sus propiedades?.

Relevamiento de los desechos de construcción

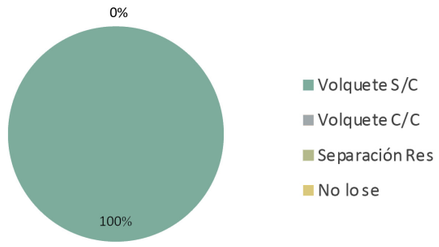
¿Qué materiales se consideran que se desechan en mayor volumen?



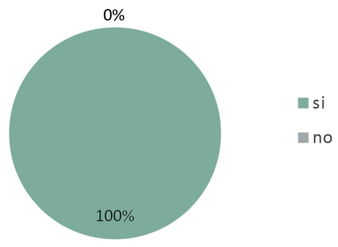
¿Qué porcentaje de la inversión total representan los residuos en obra?



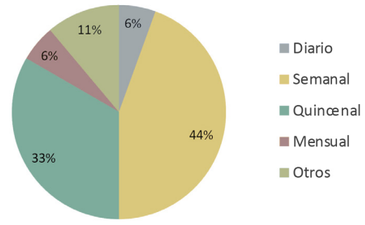
¿Cuál es la conducta actual de su empresa con los residuos que se generan en obra?



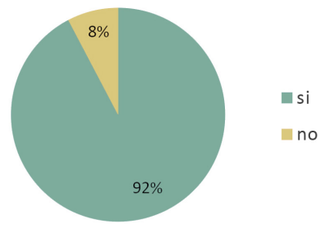
¿Los residuos de obra son posibles de ser reutilizados?



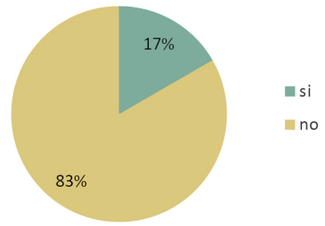
¿Periodicidad de pedido de volquete?



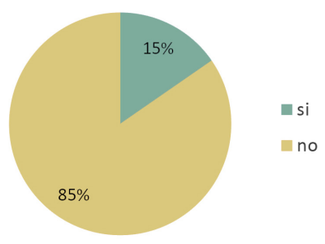
¿Suele trabajar con la misma empresa de volquetes?



¿Desarrolla alguna política de desarrollo sustentable?



¿Lleva algún circuito interno en la separación de residuos?



1 Encuesta realizada por “Logística Inversa”. Julio 2019.

Impacto de la huella de carbono en materiales de construcción en Argentina

Los materiales y sistemas de construcción en Argentina han sido aplicados según las vanguardias arquitectónicas. El gran flujo de información en las últimas décadas brindó a la arquitectura, conocimientos de otras tecnologías de materiales y métodos de construcción abriendo un espectro diverso en aplicaciones y de bajo impacto ambiental.

Las actuales sociedades de consumo han impuesto patrones estéticos y tendencias constructivas orientadas al uso de materiales y sistemas constructivos de explotación constante y desmedida, sin considerar el dióxido de carbono liberado en el ciclo de vida de los mismos, con consecuencias en costes energéticos y medioambientales. Permitir el cálculo de HC en la edificación de forma rápida y sencilla y sin coste tiempo y recursos adicionales, facilita la toma de decisiones con criterios ambientales.

Eficiencia energética en la edificación

Un edificio energéticamente eficiente es aquel que minimiza el uso de las energías convencionales, de modo de reducir su demanda energética final requerida.

Para lograr esto, se deben usar estrategias de diseño pasivo y de diseño activo. Por diseño pasivo nos referimos a aquella arquitectura que considera el clima y el contexto como condicionantes preponderantes para el proceso de diseño. Se debe tener en cuenta el control de la ventilación natural, usar materiales de la envolvente térmica o “piel” del edificio que permita, según sean las condiciones climáticas del entorno, aislar y/o acumular calor en invierno, optimizar el uso de la radiación solar, para calentar pasivamente los espacios. las ganancias solares nos permiten optimizar la iluminación natural para reducir la demanda energética de iluminación artificial.

Por diseño activo nos referimos al uso de tecnologías asociadas a las energías renovables no convencionales en la edificación (ERNC). Esto significa generación de energía térmica y/o eléctrica a partir de los recursos naturales disponibles en el lugar. Dependiendo de la escala y uso del edificio, se requerirá de sistemas de ventilación, calefacción y aire acondicionado, utilizando tecnologías que demanden la menor energía posible para su operación y mantención.

En la ciudad de Rosario, la función de los espacios verdes ha ido evolucionando al mismo tiempo que la sociedad, y se ha ido adaptando a los constantes cambios que se han producido a lo largo de la historia. Los espacios verdes, son piezas imprescindibles dentro de la estructura urbana. Es por ello, que el diseño de estos espacios debe hacerse desde una perspectiva innovadora, contemporánea y ecológica.

Se debe tener en cuenta los diversos factores que inciden sobre la situación espacial del territorio en que se encuentre, contextualizando a escala humana la investigación, buscando una oportunidad para el desarrollo de un proyecto de diseño, que sea capaz de responder a la problemática medio ambiental presente.

Actualmente, el verde urbano juega un papel decisivo, en la humanización de la ciudad ya que consolida el acceso de la ciudadanía a la naturaleza como un derecho social. Los parámetros sobre los que se sustenta el futuro de los espacios verdes son fundamentalmente ambientales y proponen un concepto de verde público fundamentado en la autosuficiencia y la reutilización de recursos naturales.

Esta es una de las razones que confirma la importancia decisiva de los espacios verdes en las ciudades y la necesidad de planificar su crecimiento urbanístico teniendo en cuenta los requerimientos del aumento de la población en el aspecto ambiental. Por esta razón, el objetivo no debe consistir solamente en generar espacios agradables, sino, también, en cubrir una serie de carencias ambientales.

Paisaje re-definido

El paisaje se vuelve pasaje, es decir, a la manera de un espectador-observador, encuadra lo que ve y toma en un registro subjetivo de la realidad y desde el momento asume una conexión con ese paisaje estrecho.

La palabra paisaje siempre se refiere a un conjunto, a una agrupación de cosas, pero… ¿dónde se sitúan los paisajes? Un paisaje es un conjunto de elementos que elige el observador al definir un punto de vista.

El paisaje se desarrolla en el reino de las escalas medias, ni tan cercanas como para no permitir relacionar sus elementos, ni tan lejana para que estos se hagan invisibles.

El recorrido de los paisajes, son aquellos tramos de un cierto camino, cuyos paisajes son más interesantes o impactantes. Algunos suelen ser bellos e imponentes, donde se crea una dimensión sensorial, y ésta lo hace dinámico.

A veces se produce una extraña combinación entre paisajes espontáneos y construidos, pero es esto, lo que nos lleva a producir estas sensaciones, pero a su vez, se genera una armonía entre materiales naturales, trabajando técnicas y paisaje. El arte creado con materiales específicos del área, tienen una estética y efecto en los aspectos ecológicos.

Todo lugar ha pasado a ser entendido como un paisaje, sea natural o artificial, modificando el punto de vista. El paisaje pierde su inercia y pasa a ser objeto de transformaciones posibles, donde lo rural y lo urbano se complementa entrelazando sus límites.

Hay un interés por incorporar una cierta condición naturalista tanto en los aspectos geométricos, compositivos y constructivos, originando una búsqueda de sensibilidad medioambiental y de una complejidad formal, que respondan con precisión a los nuevos valores de nuestra sociedad.

Creando una invención topográfica que complete la descripción del lugar, que conduzcan a un nuevo jardín que se ve o no se ve, pero sin él no hay una arquitectura sino, variaciones.

Para ello se debe lograr una coherencia ambiental, mezclando los materiales heterogéneos pasa a obtener un rasgo visual nuevo y característico. Configurarlo como una materialidad nueva, atento a lo que nos rodea. Una materialidad híbrida que transforma, pero a su vez está en sintonía con nuestro paisaje humano, proponer una nueva naturalidad a partir de integrar esos espacios.

Paisaje y medio ambiente

El paisaje se da como un conjunto de objetos reales-concretos, en ese sentido el paisaje es transtemporal, juntando objetos pasados y presentes, una construcción transversal. Es un sistema territorial compuesto por diferentes elementos formados a partir de la influencia de los procesos naturales y de la actividad modificadora de la sociedad humana, que se encuentran en permanente interacción y que se desarrollan históricamente.

Hoy en día, como se menciono anteriormente, en las grandes urbes, como en la ciudad de Rosario, se encuentran dos grandes plantas de tratamiento de residuos, los cuales generan un paisaje “modificado”. En la actualidad, dichos espacios poseen un paisaje re-definido para mejorar el medio ambiente.



Planta de reciclaje Centro Girsu

El Centro Girsu viene a dar respuesta a uno de los mayores conflictos de orden ambiental, social y urbanístico que se registraba en el Corredor Sur Metropolitano (particularmente en la ciudad de Villa Gobernador Gálvez), que era la existencia de dos importantes basurales a cielo abierto, ubicados en el margen sur del Arroyo Saladillo, a ambos lados de la autopista. Se trata además del primer proyecto a gran escala impulsado desde el Ente de Coordinación Metropolitana.

Este centro posee un control estricto de ingreso de basura, separación y clasificación de la misma juntamente con una planta de tratamiento de líquidos lixiviados. Ademas se encarga de separar los de desechos de construcción y relleno sanitario

Los desechos de construcción de esta planta, son procesados y ubicados en su terreno.



Centro Girsu. Imagen tomada desde Google maps.

Planta de compostaje Bella Vista

La planta Bella Vista, realiza las prácticas de separación, tratamiento y transferencias de residuos en una única unidad operativa. Las operaciones son de separación, clasificación, limpieza de materiales, compostaje, chipeado e infraestructura complementaria.

El proceso de tratamiento permite aprovechar la materia orgánica contenida en los residuos para la obtención de compost, y la recuperación de fracciones seleccionadas: vidrio, plástico, metales ferrosos y aluminio, que se pueden reciclar para la obtención de numerosos productos.

Actualmente la planta procesa los desechos de construcción y los reúbica en su terreno.



Planta Bella Vista. Imagen tomada desde Google maps.

UBICACIÓN

El terreno elegido esta ubicado en la periferia sur de la ciudad de Rosario, limitando unos de sus lados con el Arroyo Saladillo, (afluente del Río Paraná), que funciona como límite de gestión municipal, entre la ciudad y Villa Gobernador Gálvez.

Este sector carece de programas medio ambientales, por lo cual al elegir el terreno, se tuvo en cuenta también la localización de la planta de reciclaje “Centro Girsu”, que se encuentra enfrente, el cual va a ser un punto importante para mi proyecto.

El mismo, es un espacio vacante, donde se puede mejorar las condiciones espaciales, la flexibilidad de uso y el confort de este sector.



CONEXIONES

La intervención está ubicada en un punto estratégico para que pueda tener diferentes accesos a la infraestructura programática.

Estos accesos son: la autopista Rosario-Buenos Aires (la cual facilita la llegada y salida desde puntos importantes del país); Ruta Provincial 18 (que proviene del centro de la ciudad de Rosario) y la reconstrucción vial (que va a construir el municipio de la ciudad) que colaborará con la llegada a la intervención.



Análisis de conexiones vehículares existentes

INVENCIÓN TOPOGRÁFICA

¿Qué impresión causan a la vista de la población estos paisajes conformados por materiales de construcción? Probablemente, esta pregunta lleva a la transformación de la idea de paisaje, entendida como una porción de tierra generadora de agradables panoramas, para lograr un impacto visual, entre estos y el paisaje.

De acuerdo a los datos obtenidos, los materiales de construcción que son desechados en la ciudad de Rosario, que ocupan entre el 50% y el 70% de la masa total de residuos sólidos municipales.

Basándome en esta información, y sabiendo los riesgos que provocan al medio ambiente y el gran creciemiento del sector de la construcción, estos escombros al no tener un destino fijo y utilitario, gran parte de ese porcentaje de residuos, es oportuno considerarlo para generar un paisaje re-definido, fusionando lo artificial con lo natural.

Independientemente de las cuestiones relativas al reciclaje, la reutilización o el coprocesamiento, el uso exclusivo de escombros en rellenos controlados o para la recuperación de terrenos degradados, puede ser considerado como una iniciativa racional mínima en cuanto al destino del escombro.

Inicialmente, se requiere tener en cuenta la magnitud del proyecto, de manera que se realice una proyección aproximada de la cantidad de escombros y estériles por generarse durante el desarrollo de las actividades constructivas, con el fin de determinar si estos pueden ser dispuestos en un mismo predio dentro de la zona de estudio.

Las escombreras son lugares destinados a la eliminación de los restos de demolición no aprovechables y los escombros (materiales inertes). Es preferible utilizar áreas naturales, aunque en este caso los aspectos de impacto ambiental -como la dirección del viento y la contaminación de aguas subterráneas- no son significativos, debido a las características inertes de los materiales.

Es recomendable que el Estado y los gobiernos locales elaboren planes de zonificación para este tipo de función, de manera que se tenga claro cuáles zonas son más aptas para ello y en cuáles puntos sensibles no debe permitirse.

En síntesis, las escombreras son los sitios destinados para la disposición final de los escombros, materiales y elementos de construcción. Se trata de localizarlas principalmente en áreas cuyo paisaje se encuentra degradado. Se debe considerar siempre que, por los volúmenes que se van a disponer, se requieren áreas extensas, de preferencia en depresiones naturales.

"La fusión de naturaleza y artificio, la disolución de límites disciplinares entre arquitectura, arte, jardín y pensamiento, la organización de la experiencia como secuencias narrativas, la primacía de lo visual y el movimiento, también en lo inmaterial e invisible, la construcción de un espacio público y una arquitectura reflejo de las nuevas sensibilidades"

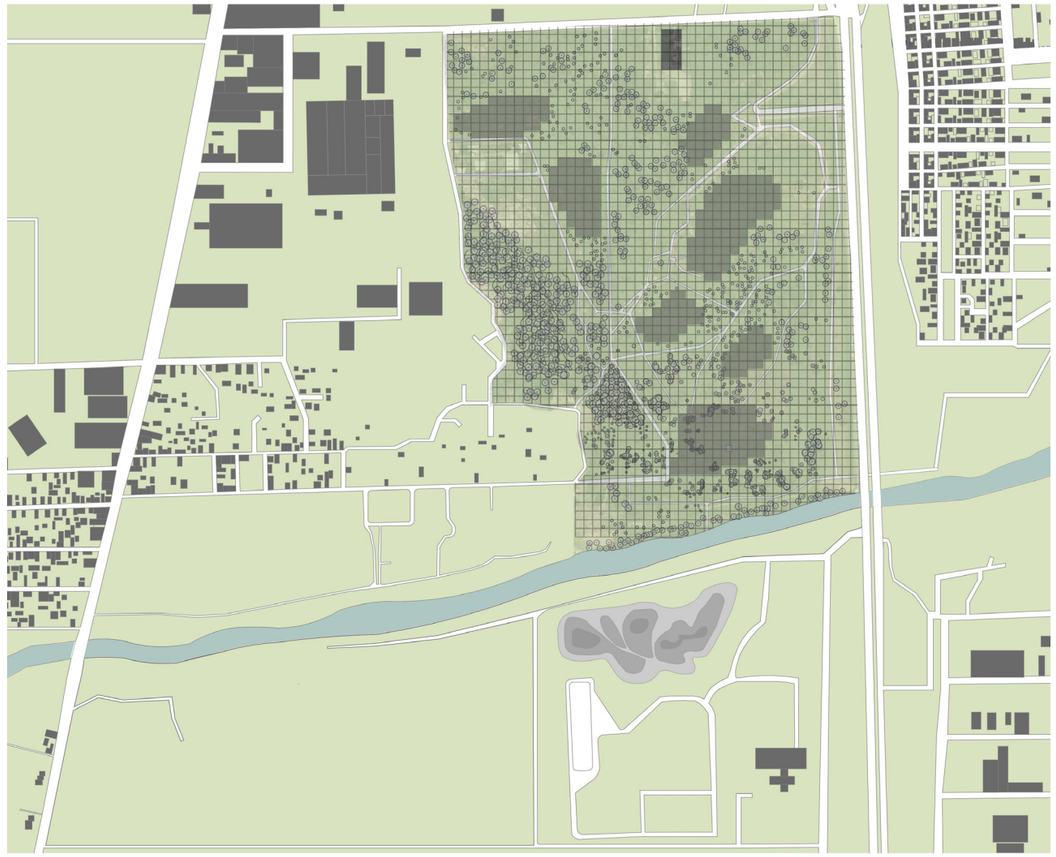
(Una nueva Naturalidad (7 micromanifiestos) / Ábalos & Herreros)

“Un deseo de hacer arquitectura de un modo más parecido a la vida, es decir, más fluida, adaptable, y que responda al cambio. (…) El arquitecto no imita las formas de la naturaleza sino que demuestra el proceso natural de generación de forma.”

(De lo biológico a lo geológico – Stan Allen)

Este terreno es oportuno ya que se puede ofrecer al Centro Girsu por su cercania a él, para reubicar los desechos excedentes y generar un parque paisajistico. De la misma manera, sirve de apoyo para otras plantas de reciclaje como, la ante mencionada, Planta de compostaje Bella Vista.

Para ello, se genero una grilla para detectar los “claros” que se encuentran en el terreno, y de esta forma, no afectar a la vegetación existente.



Reconocimiento de los vacíos del terreno

INVENCIONES TOPOGRÁFICAS



1 Posibles áreas de relleno



Desarrollo del proyecto

Considerando lo anteriormente expuesto, con respecto al proyecto, un segundo objetivo seria construir una infraestructura destinada al funcionamiento de un Centro de Interpretación Ambiental. Dicho espacio seria utilizado para dar prioridad al abordaje de un programa de educación ambiental, con el fin de contribuir a la formación de una conciencia ciudadana que conciba posible el equilibrio entre un desarrollo industrial y urbano sustentable, preservando los espacios y recursos naturales de nuestra ciudad.

Para la planificación de la infraestructura, se tendrá en cuenta los factores ecológicos, los aspectos específicos de la situación espacial, el usuario y los diversos factores que, sin ser parte del proyecto, inciden directamente en él.

El proyecto busca mejorar la concientización sobre el medio ambiente y su cuidado colaborando con una institución educacional que aporte herramientas necesarias para que los estudiantes sean quienes colaboren y difundan masivamente el concepto de ecología, como una forma de mejorar la calidad de vida.

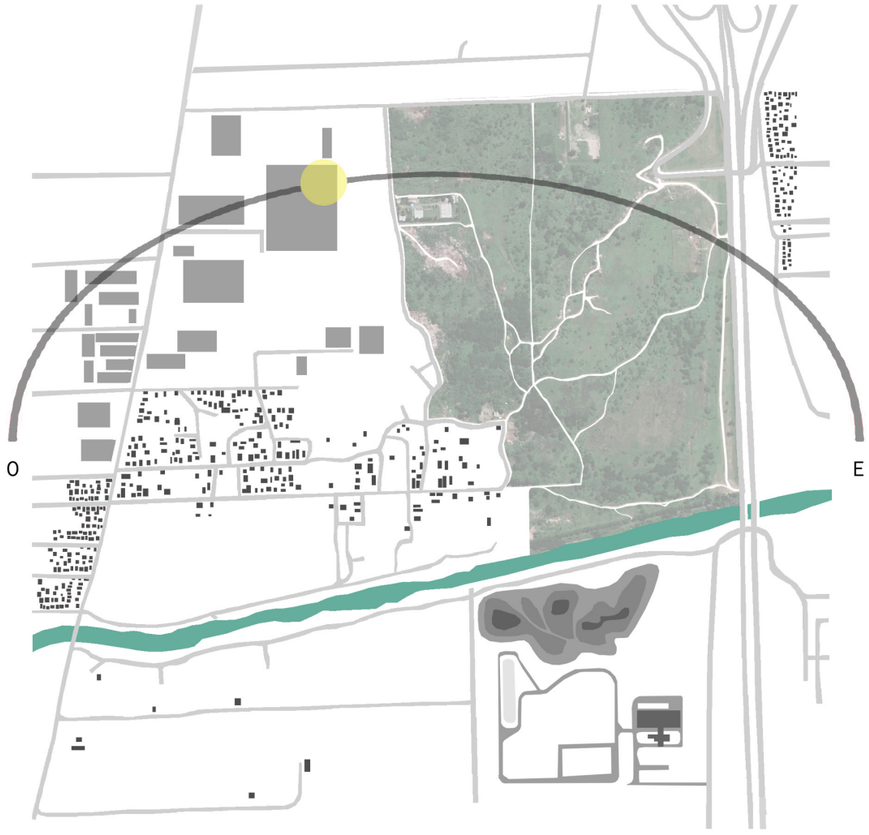
“el lugar es re-definido y no representado (...). La disposición de los elementos sobre la topografía del paisaje cuando lo recorre” o también “ es la dialéctica entre recorrer y mirar el paisaje lo que fundamenta la experiencia de la escultura”

Iñaki Ábalos, Naturaleza y artificio, paseo pintoresco alrededor - Clara-Clara

TERRENO

Se busca revitalizar el área degradada en relación a su entorno, fusionando lo artificial y lo natural, recuperando la parte paisajística y generando un paisaje infraestructural.

En una primera etapa, se detectan los caminos que se encuentran en este espacio vacante, que responden al transporte rural y también a la circulación urbana de personas de los asentamientos, o instalaciones industriales.



Relevamiento de circulaciones existentes / asoleamiento

ÁREA INUNDABLE

La Cuenca del Arroyo Saladillo pertenece a un área donde se evidencia un cambio climatológico, que se manifiesta fundamentalmente en las variaciones que presenta el régimen de precipitaciones. El terreno se caracteriza por ser una llanura, en la que el sistema hídrico superficial genera un escurrimiento insuficiente, por lo cual se debe hacer una adecuación de las obras a concretar teniendo en cuenta las posibles crecidas.

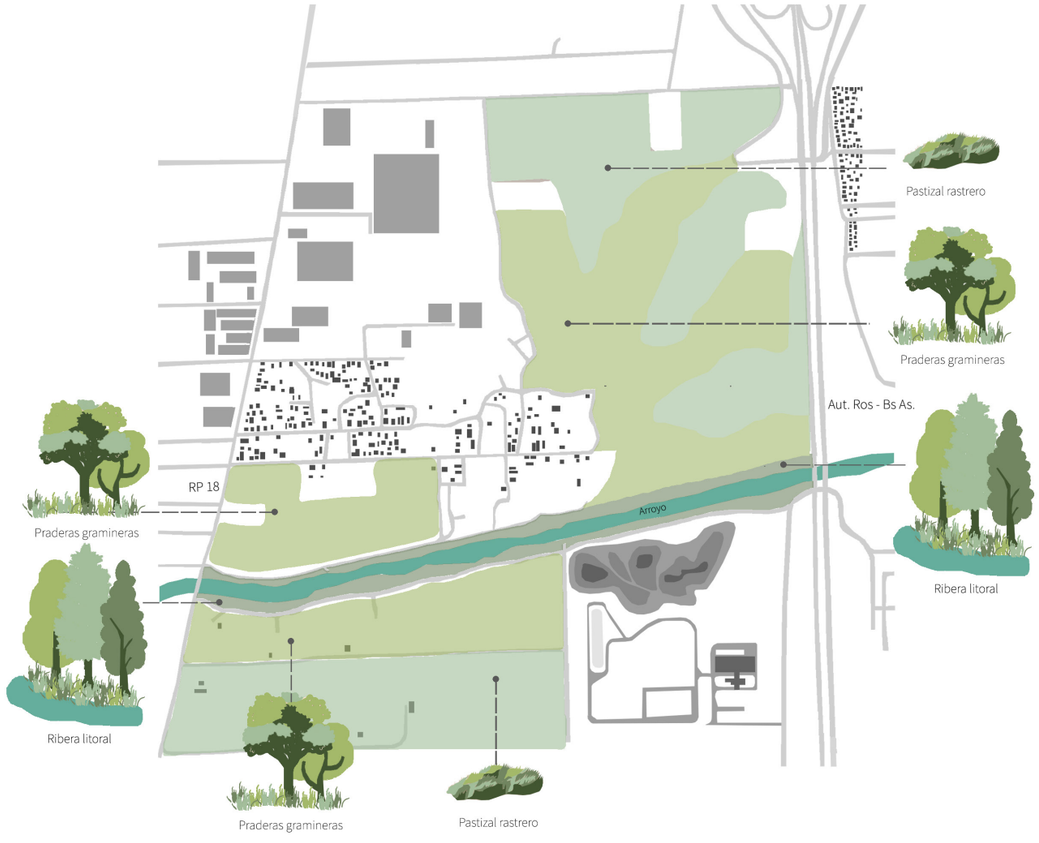
Es un factor importante a tener en cuenta al momento de ubicar la infraestructura programática.



Análisis/ detección de crecidas del arroyo en el sector

VEGETACIÓN

La superficie que abarca la cuenca del Arroyo Saladillo presenta un alto grado de subdivisión territorial y se encuentra fuertemente intervenida por actividades antrópicas que enmascara su aspecto original, dificultando la identificación o el discernimiento de la cobertura vegetal y la funcionalidad natural de algunos sectores hídricos. Por estos motivos actualmente la fisonomía predominante que se observa es la de una planicie ondulada con vegetación de tipo pastizal de altura media, ya sea natural o implantado de gramíneas y latifoliadas.

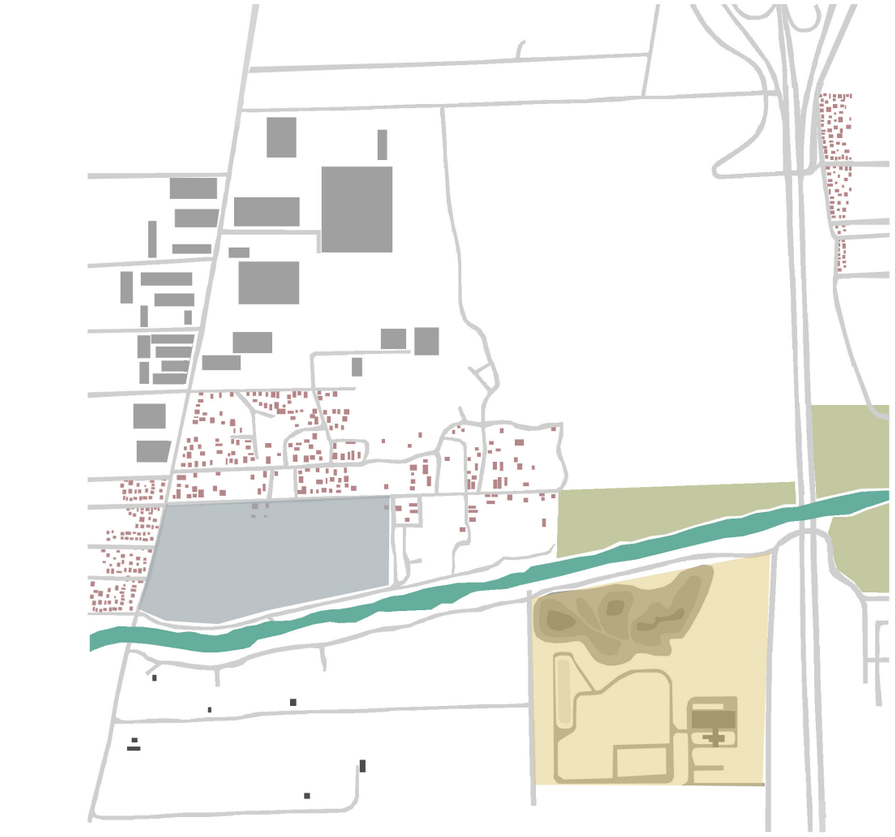


Rastreo de vegetaciones nativas

USOS

En el sector que rodea el terreno a intervenir se identifican distintas características, usos y áreas que lo componen: áreas residenciales, industriales y comerciales; asentamientos irregulares, reservas naturales, el antiguo Balneario Los Ángeles y Centro Girsu.

Estos componentes que conforman el entorno, serán tenidos en cuenta para revitalizar esta zona con un aspecto medioambiental, fusionando lo artificial con lo natural.



Centro Girsu · Áreas residenciales · Reservas ecológicas · Balneario Los Ángeles · Áreas industriales

Estudio/ análisis de las características de la trama urbana

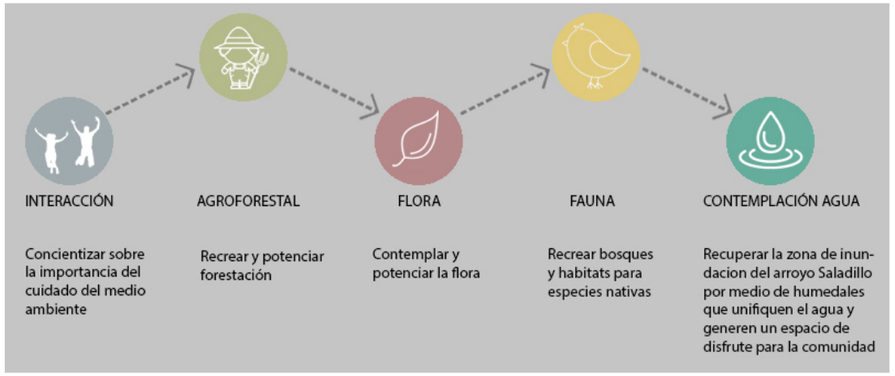
PARTE 2

PROGRAMA

Los visitantes tienen la oportunidad de visitar un parque que tiene diferentes programas, circuitos de aprendizaje y reproduciendo ciertas características de su entorno con escenarios pensados para enfatizar la diversidad paisajística del suroeste de Rosario.

El proyecto debe tener un enfoque ambiental y un enfoque social, uniéndose a través de reconocer, educar e integrar el sistema ecológico y cultural, generando un sistema de inclusión y que se genere participación de parte de los visitantes.





Ademas, tener una infraestructura, con el fin de obtener un proyecto educativo, es lo que da justificación a la existencia de estos centros. Los planes de desarrollo de estos espacios necesariamente incluyen programas de educación y sensibilización ambiental, que permitan a los estudiantes crear espacios escolares agradables a través del juego.

Dirigidos tanto a los residentes en el entorno, como los visitantes, con el objetivo de facilitar la participación en la resolución problemática del parque y mejorar el uso publico del mismo y reactiven el barrio.

Privado	- Area cintífica / Laboratorio - Sala de reuniones
Semipublico	- Auditorio - Exposiciones permanentes - Sum - Biblioteca
Publico	- Administración - Aulas/Talleres - Exposiciones temporales - Sum - Bar - Plazas / Zonas de exparcimiento - Recorridos

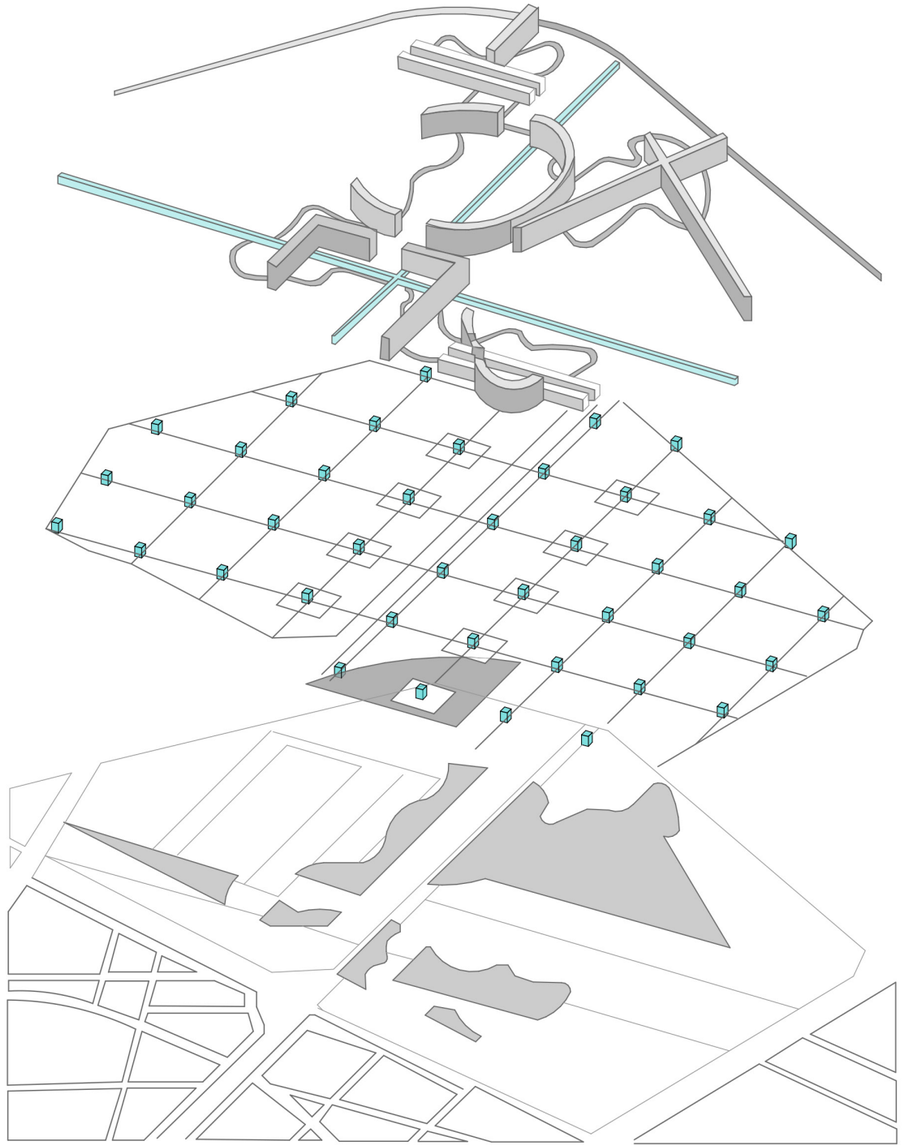
Parque de la Villette - Bernard Tschumi

A la hora de plantear los programas en el terreno, se pensó en hacerlo por capas, como se hace en el Parque de la Villette de Bernard Tschumi. Donde el no hace un parque a modo tradicional, donde el paisaje y la naturaleza son las fuerzas predominantes. Es un lugar de cultura donde la naturaleza y lo artificial conviven en un estado de reconfiguración y descubrimiento constante.

Por ende, de trata de que el parque sea un espacio para la actividad y la interacción que evoque sensaciones de libertad dentro de una organización que proporcionaría a los visitantes.

El Parque de la Villette está diseñado con tres principios de organización que Tschumi clasifica como puntos (sistemas de objetos), líneas (sistema de movimientos) y superficies (sistemas de espacios). El sitio se organiza espacialmente a través folies. La serie de folies da una calidad dimensional y organizacional al parque, sirviendo como puntos de referencia. La naturaleza repetitiva de cada folie, aunque cada una es única y diferente, permite a los visitantes retener un sentido de lugar a través del gran parque.

Como mencionare mas adelante, otro punto para tener en cuenta en el proyecto, son las lineas de Tschumi, tomadas como las principales rutas de movimiento demarcadas en todo el parque. A diferencia de las folies, los caminos no siguen ninguna estructura organizativa; sino que se entrecruzan y dan lugar a diversos puntos de interés dentro del parque y la zona urbana circundante.



Axonometría despiezada - Parque de la Vililete - Bernard Tschumi

GRILLA

A través de una grilla de 10x10m, en relación a la trama urbana cercana, se reconocen los vacíos del terreno que son aquellos donde no se encuentra vegetación predominante.

Estos vacíos urbanos, son espacios vacantes de la ciudad que carecen de uso e incluso reciben los desechos del entorno inmediato. Es por esto, que fueron destinados al desarrollo topográfico del parque para potenciar la vegetación existente y transformarlo en un lugar de encuentro



Reconocimiento de los vacíos del terreno

FRANJAS PROGRAMÁTICAS

En un contexto de abundante vegetación, reserva natural y arroyo, el parque representa una tipología de espacio público que enriquece lo existente. Cuando relacionamos esto con los puntos programáticos, el terreno se subdivide en tres franjas programáticas: autóctona, activa y ecológica. La autóctona se desarrolla en el sector del terreno con más vegetación, conservándolo. La franja activa es destinada a la implantación del edificio y donde convergen los caminos que recorren las distintas áreas. La franja ecológica representa un intermedio entre las anteriormente mencionadas: se generan espacios ecólogicos para cultivos.



Acciones programáticas realizadas en el terreno

Para la implantación de estos puntos programáticos, se decide adoptar la estrategia de crear espacios abiertos y cerrados para la recreacion pasiva y activa.

Estos, no se limitan a actividades y programas de paso, sino que resuelven la falta de espacios para el ocio, contemplación y permanencia en este sector “vacante”.



Implantación de estrategias programáticas

Para la creación de circuitos, se mantienen los caminos existentes en este terreno y se incorporan otros requeridos por el programa.

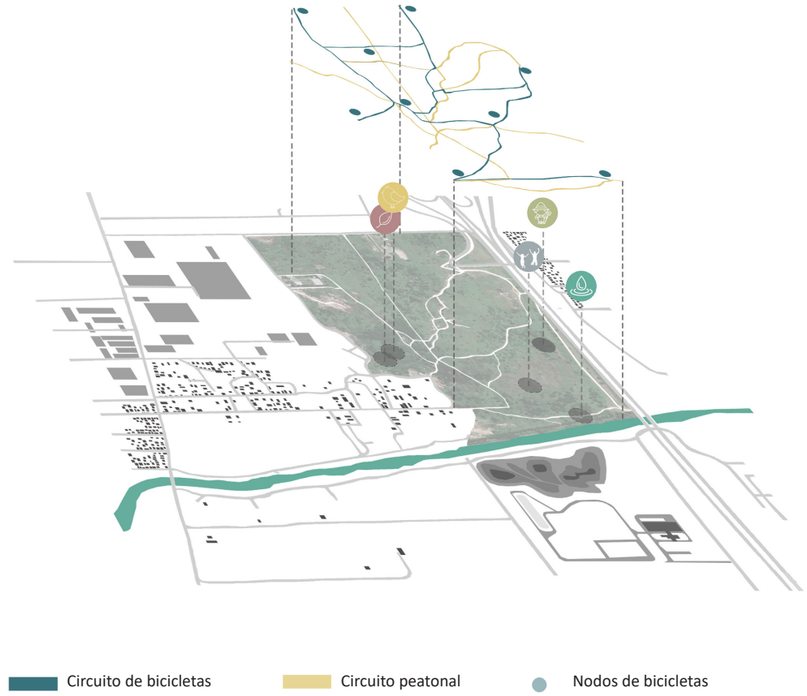
Segun cada punto programático, se va a dar un circuito determinado: circuito peatonal y circuito de bicisenda. Estos poseen distintos destinos:

- Unión con la contemplación con el arroyo, pasa por el volumen programático de interacción y termina en la parte ecológica.

- Unión con la contemplación de arroyo, pasa por volumen de interacción y continua hasta la parte de flora y fauna.

- Unión desde el sector de flora y fauna: pasa por el volumen programático de interacción y termina en el sector ecológico.

Estas uniones también poseen nodos donde se van a ubicar puestos con bicicletas.



Asignación de circuitos de recorrido

INTERVENCIONES EN EL PAISAJE



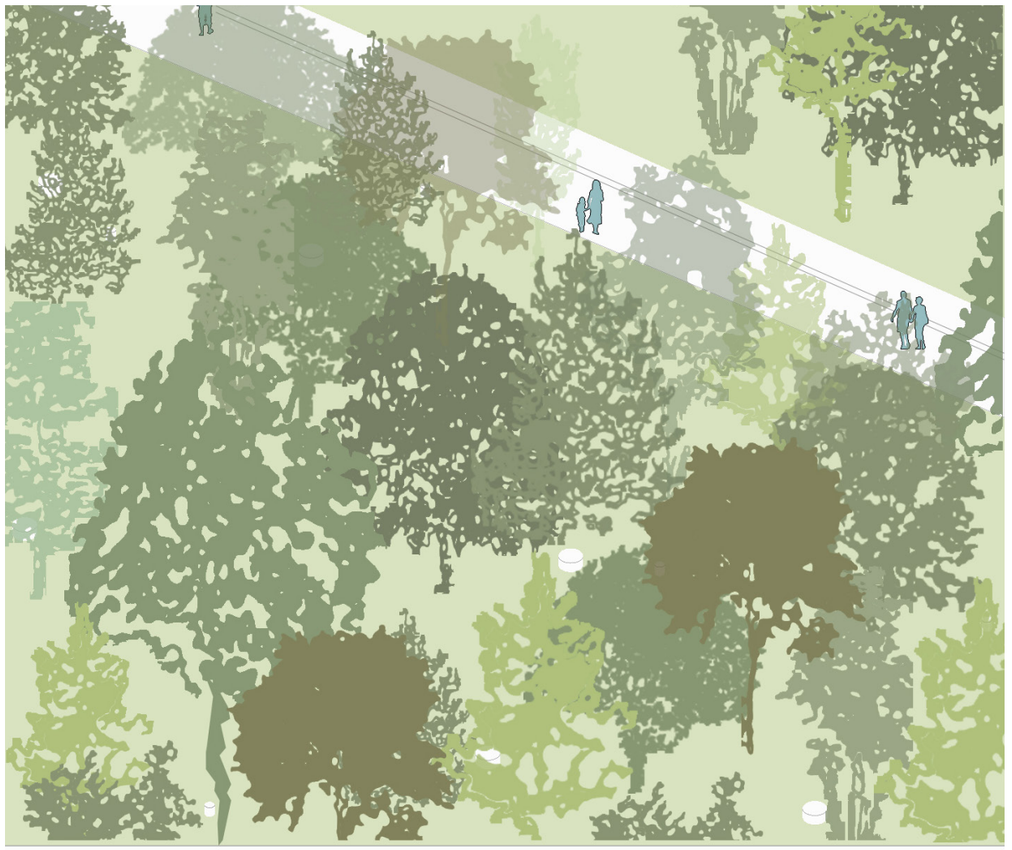
Senderos ambientales

Estos senderos tienen instalaciones que siguen un recorrido preestablecido en el que se dictan una serie de paradas en las que se interpretan diversos recursos, que, en conjunto, presentan un mensaje relacionado con el conocimiento, la valoración y la conservación del espacio.



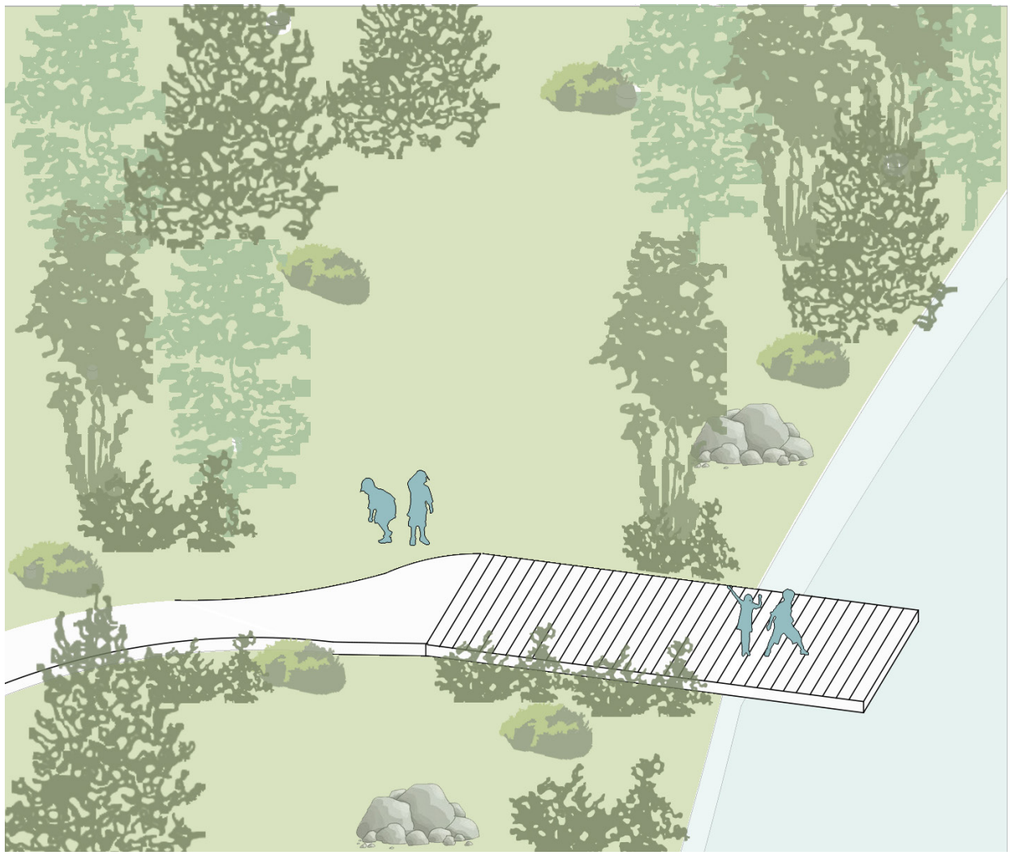
Recorrido de flora y fauna

Con la intención de tener una panorámica de la situación de la actividad turística en la región donde se desarrollará el sendero, es recomendable realizar una revisión de los siguientes aspectos: de la riqueza y diversidad de la flora y la fauna, que parte de la concurrencia de visitantes a un lugar, la realización de un inventario de los mismos permitirá conocer el lugar especies endémicas es decir que sólo existen en ese sitio, región o ecosistema, si hay especies decretadas en peligro de extinción, época de floración de plantas con flores espectaculares, cómo es el cambio de aspecto estacional.



Muelle al arroyo

Conocer los aspectos hídricos del sitio, observando la presencia de éste, su trayectoria, calidad de la misma, crecimiento de su cauce en épocas de fuertes precipitaciones y considerarlo al construir puentes, aprovechar o generar vistas a cuerpos de agua.



Relación con arroyo

El sendero está equipado con cédulas de información que sirve como guía, intérpretes de la naturaleza.

Un simple paseo puede así convertirse en una verdadera expedición de búsqueda y exploración que incite un proceso de enseñanza y aprendizaje significativo sobre como cuidar los cuerpos de agua.



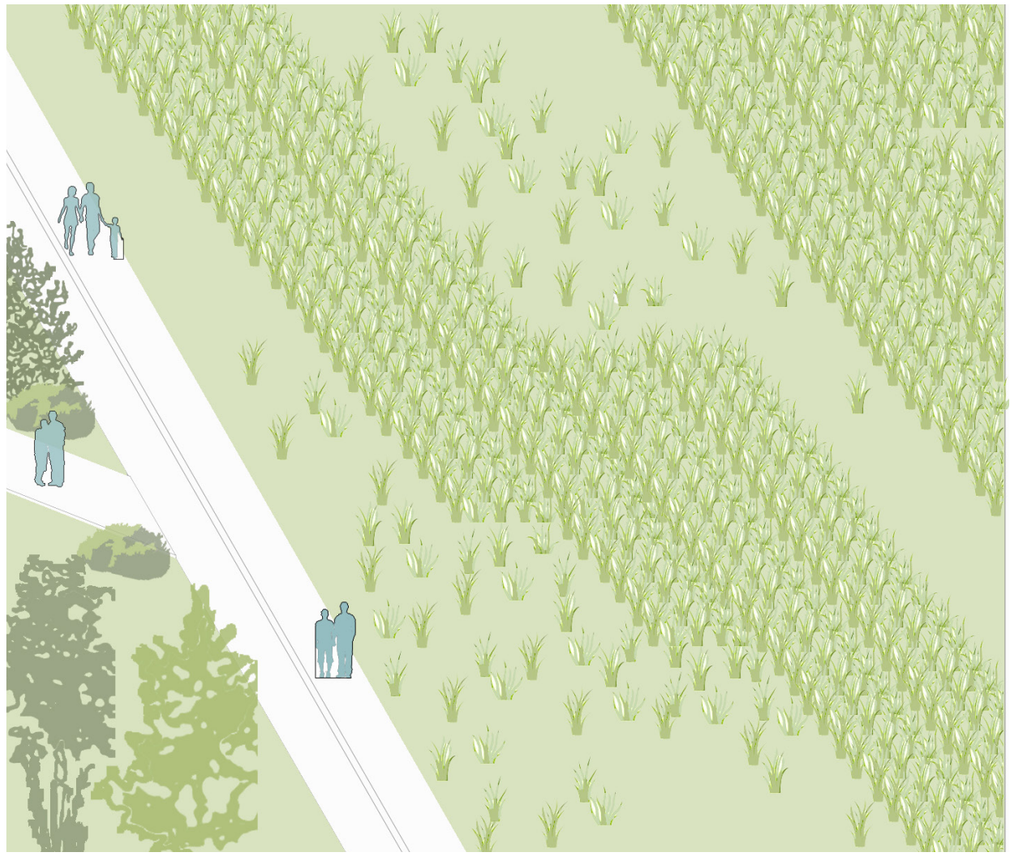
Nodos de bicicletas

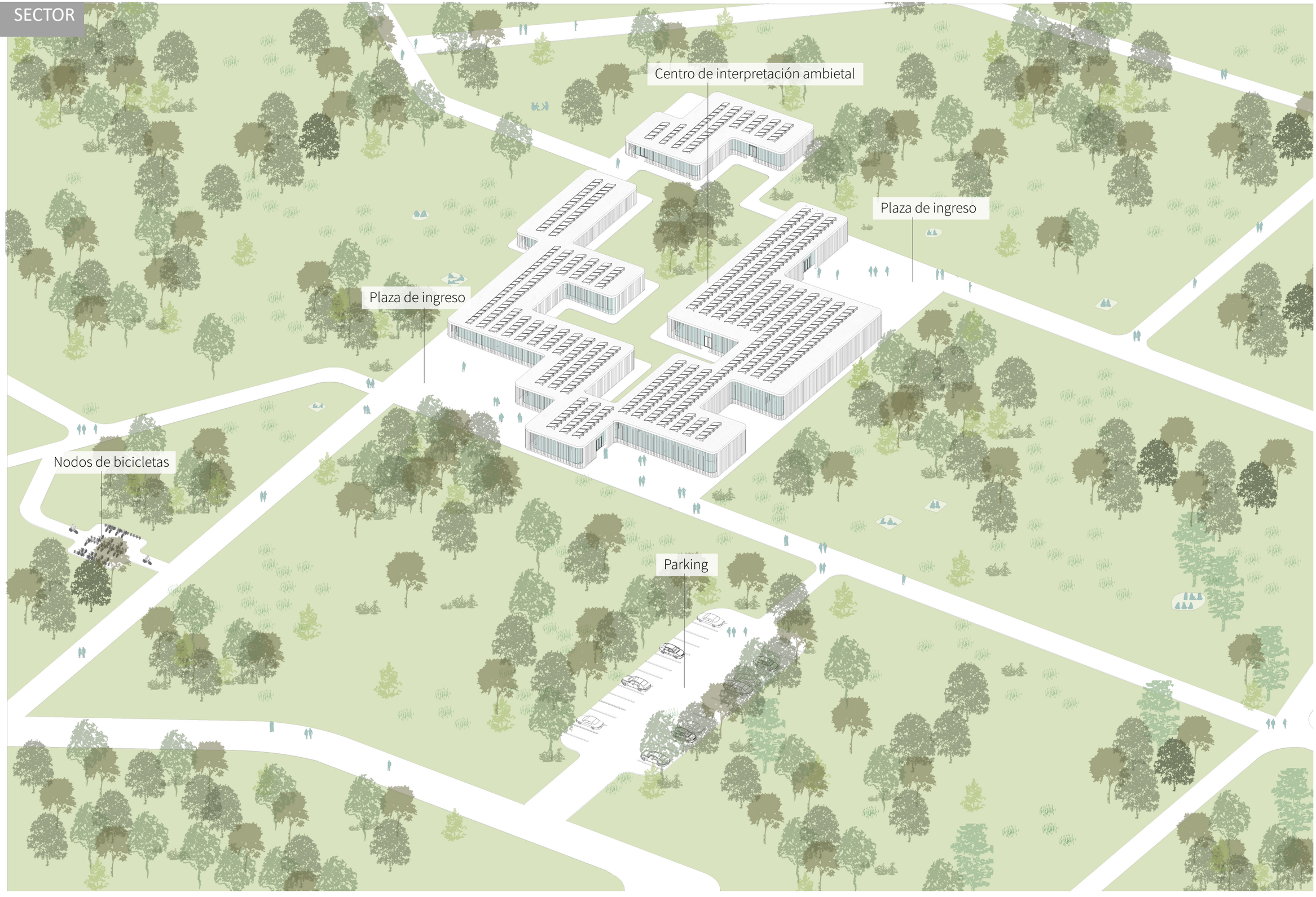
Todos los senderos del parque tiene un sendero de bicisendas, el cual permite recorrer todo el parque. De esta forma, se procede a sistematizar la información sobre los diversos atractivos naturales y culturales que se encuentran en su recorrido e inmediaciones, acorde a las temporadas del año y condiciones climáticas.



Senderos ecológicos

Este sector esta destinado a un uso exclusivo de cultivos ecológicos, para aquellas personas que deseen cultivar sus productos alimenticios, favoreciendo y concientizando a propagar la ecología en los alimentos.



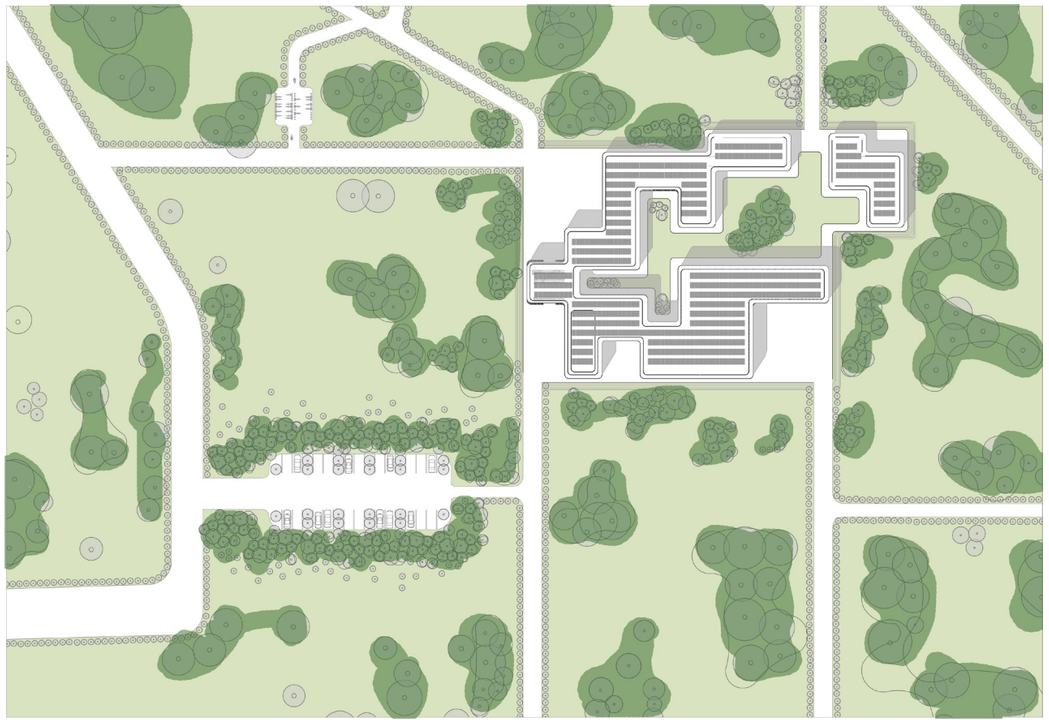

Centro de interpretación ambietal
Plaza de ingreso
Plaza de ingreso
Nodos de bicicletas
Parking

Nueva masa de árboles

El centro de interpretación ambiental se concibe como un fuelle, un espacio intermedio entre dos situaciones de características diferentes: la ciudad y lo natural. Generando un filtro de vegetación que deba ser atravesado para transformarse en una transición entre artificio y naturaleza.

El edificio se inserta en el vacío existente generado por la masa de árboles, evitando modificar el entorno sin producir impacto en el ecosistema del sitio.

Se apropia de la flora existente y se incorpora nueva vegetación, con el fin de potenciar aun mas este sector y de crear nuevos espacios para que pueda ser vivenciado el ambiente natural.

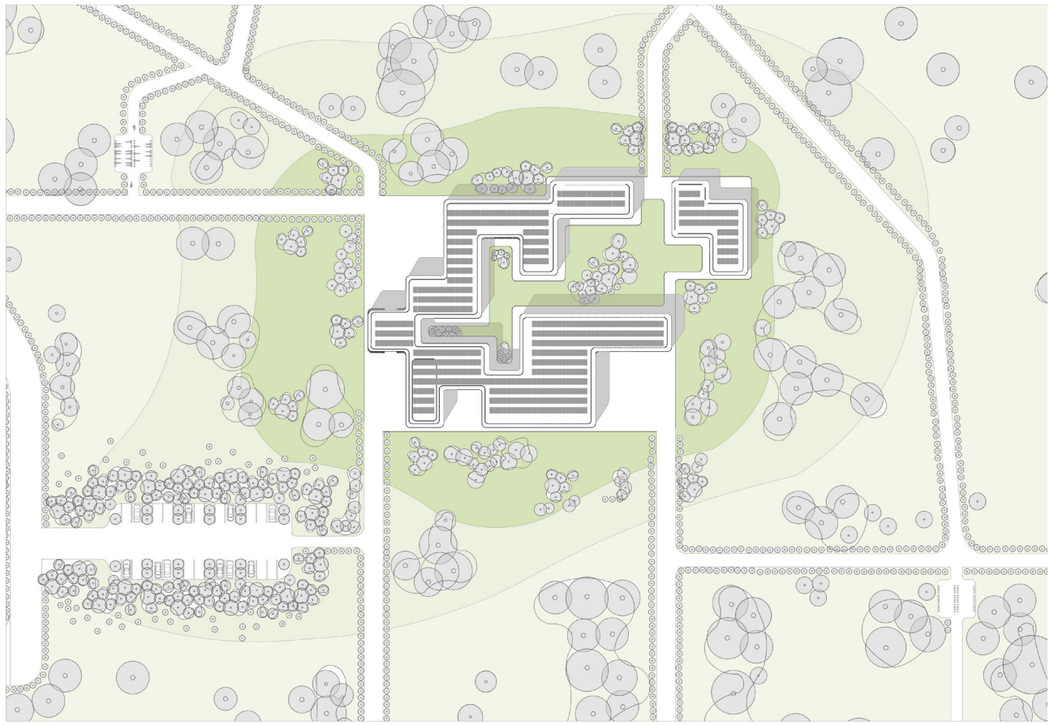


Topografía

Al ser un terreno con posibilidad de inundación, se realizaron ciertas acciones topográficas.

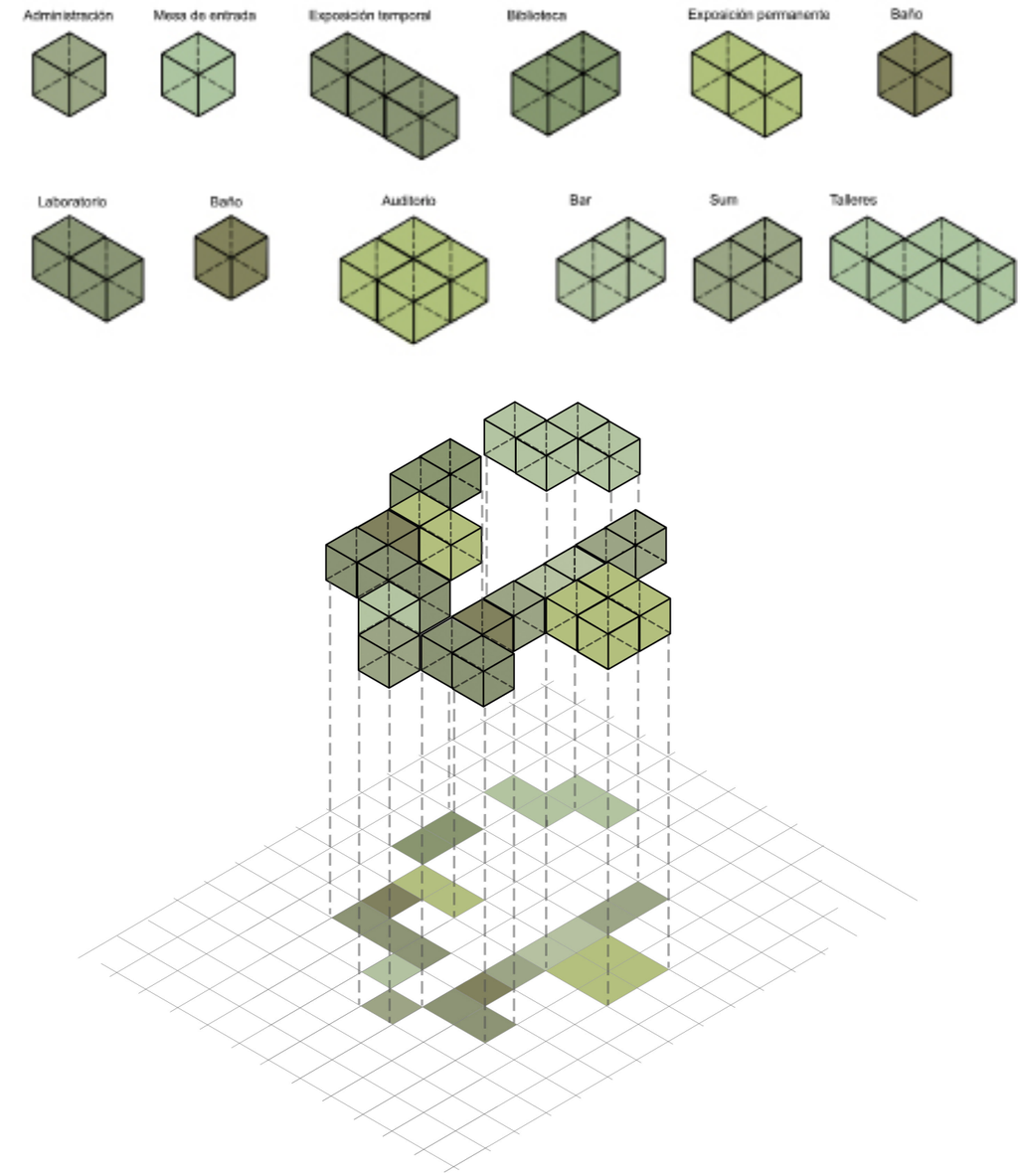
Para salvar los niveles de inundación, el edificio se implanta sobre una especie de “plataforma” que esta constituida por los desechos de construcción desarrollados anteriormente. Este mismo, no es percibido de manera visual ni sensorial, ya que se propone generar un recorrido fluido que no tenga interferencias para los visitantes.

Ademas, esta nueva topografía posibilita que el edificio gane altura y pueda ser percibido entre la masa de los árboles, desde el entorno inmediato, destacándose e incentivando a conocer el mismo.



Volumen programático

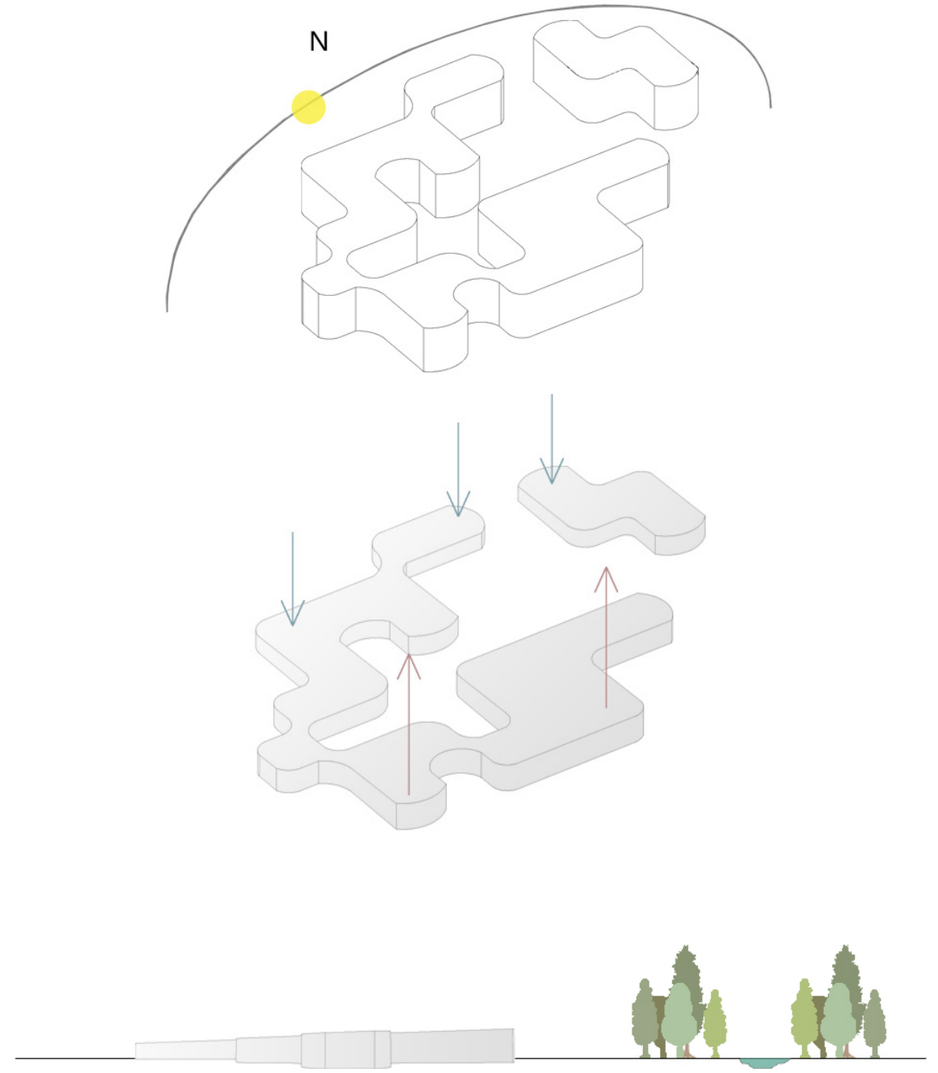
Los programas son agrupados estratégicamente según su relación programática y similitud de actividades. Estos mismos, se rigen por una grilla de 10x10m en relación con la ya establecida en el parque anteriormente mencionada, donde se detectaron los “claros”, es decir, los espacios con poca vegetación. Además, estos cubos programáticos, se unen mediante operaciones morfológicas, por medio de caras y vértices.



Estrategia de agrupación de módulos programáticos

Este volumen programático, destinado a la interacción de los visitantes, da respuesta a una geometría natural, retorcida y rebuscada contrarestando con la rigidez de la trama urbana cercana.

Se tienen en cuenta las orientaciones, tomando diferentes alturas que van decreciendo de sur a norte para captar mayor luz natural y generar ventilaciones cruzadas.



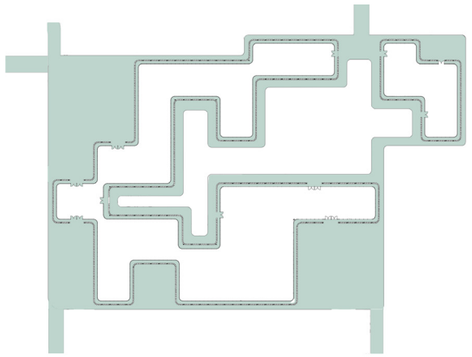
Acciones sobre morfología del edificio

Para diferenciar los ingresos, el piso del edificio se expande para generar amplitud en la llegada de los visitantes. A su vez, este mismo rodea el patio interior abrazándolo, otorgándole continuidad y conexión con el exterior.

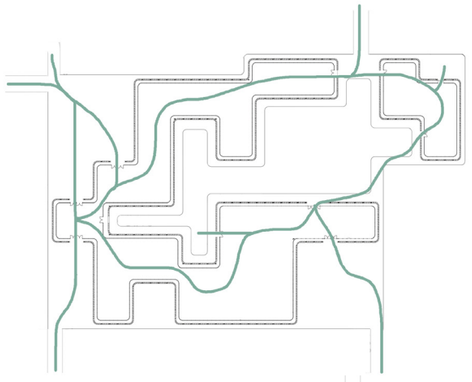
Se busca generar que la circulación interior sea fluida y permeable a través de los programas dispuestos de manera tal que no interfieran en el recorrido del peatón.

Los vértices del volumen son curvados para lograr homogeneizar la forma de manera tal que sea orgánica, generando visuales panorámicas sin ninguna interrupción hacia el exterior.

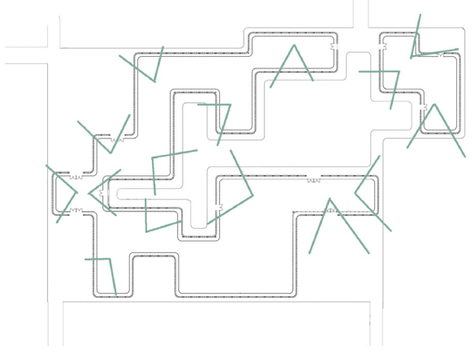
Circulación exterior



Flujo / permeabilidad

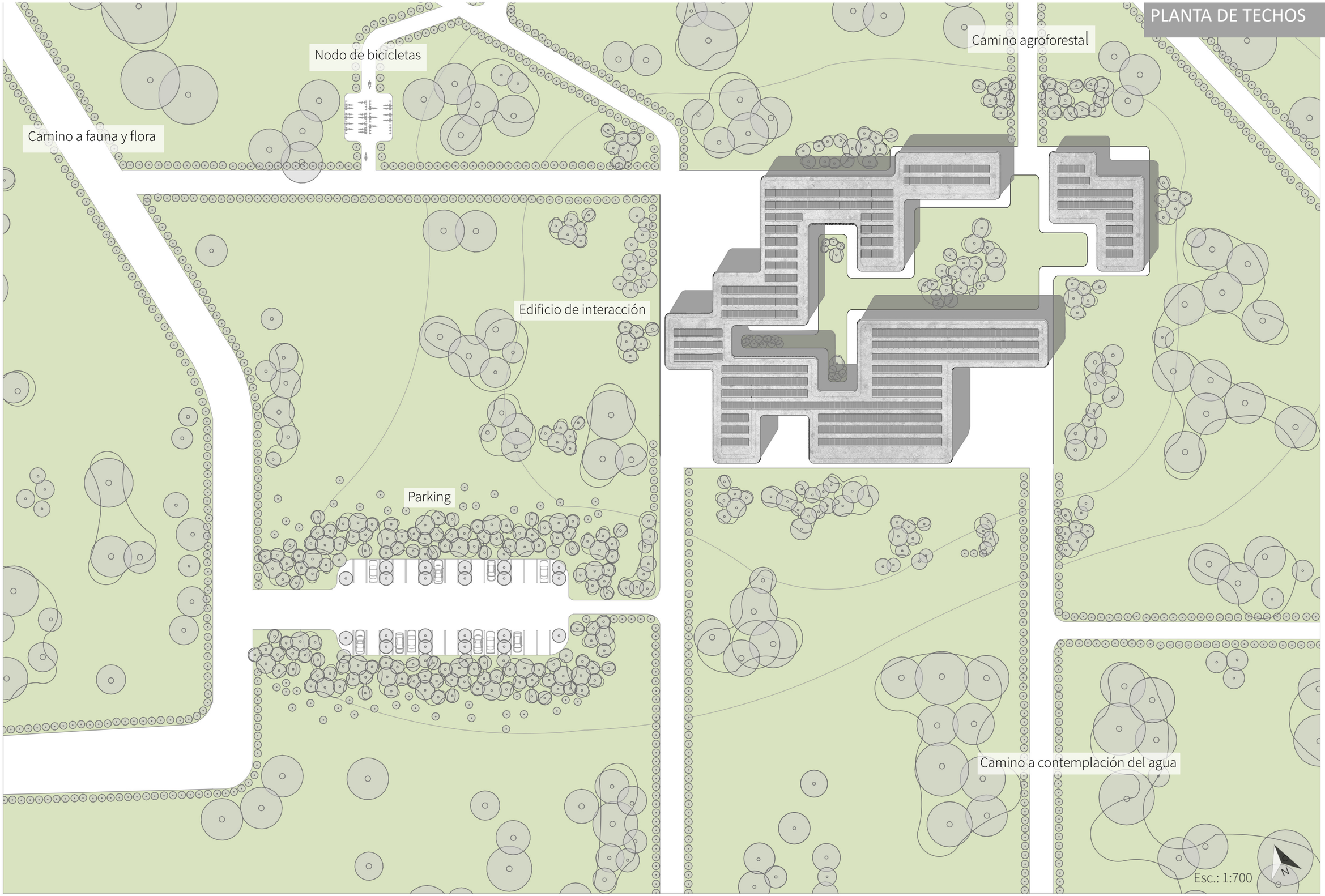


Visuales

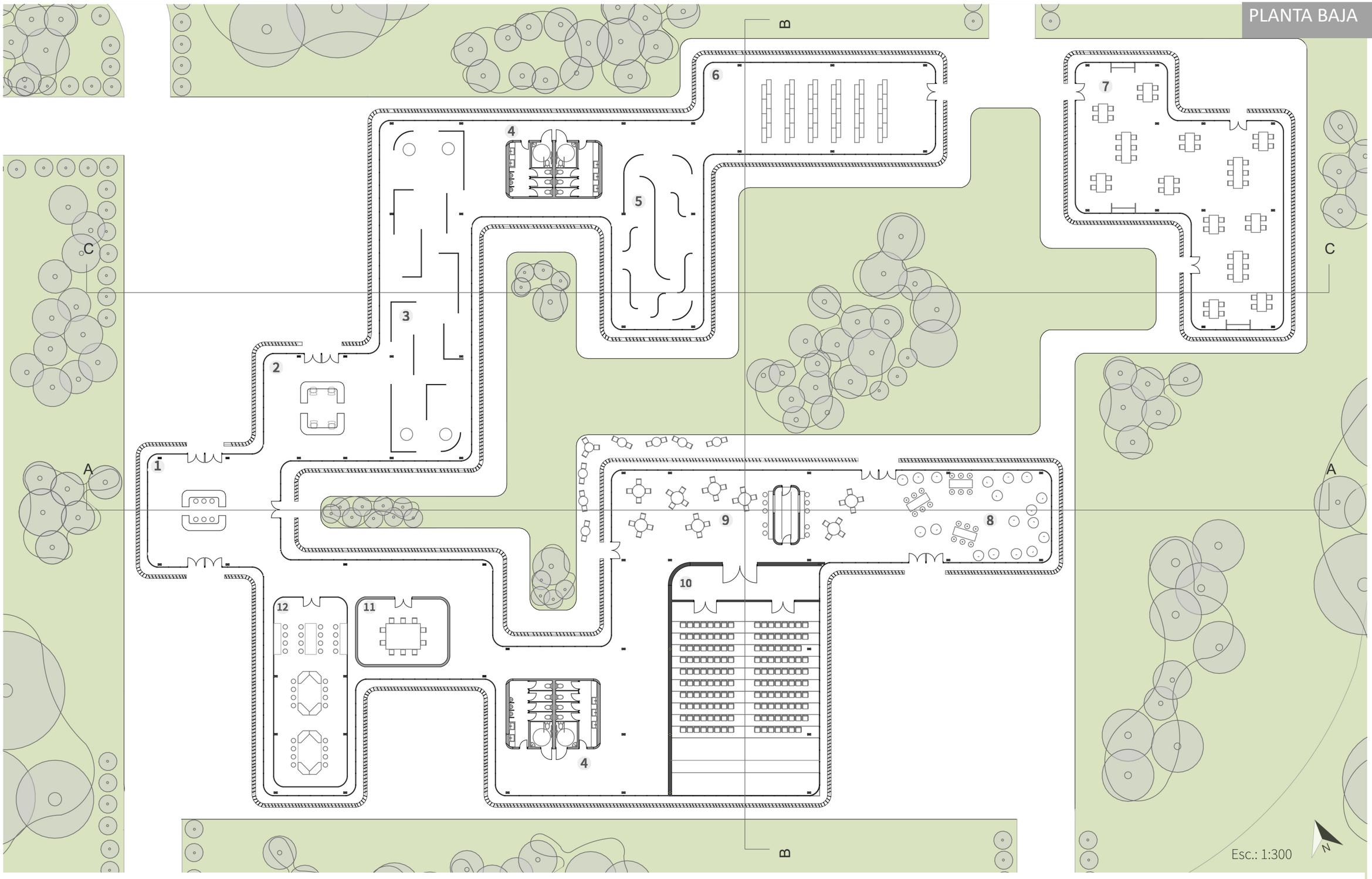


PARTE 3

PLANTA DE TECHOS



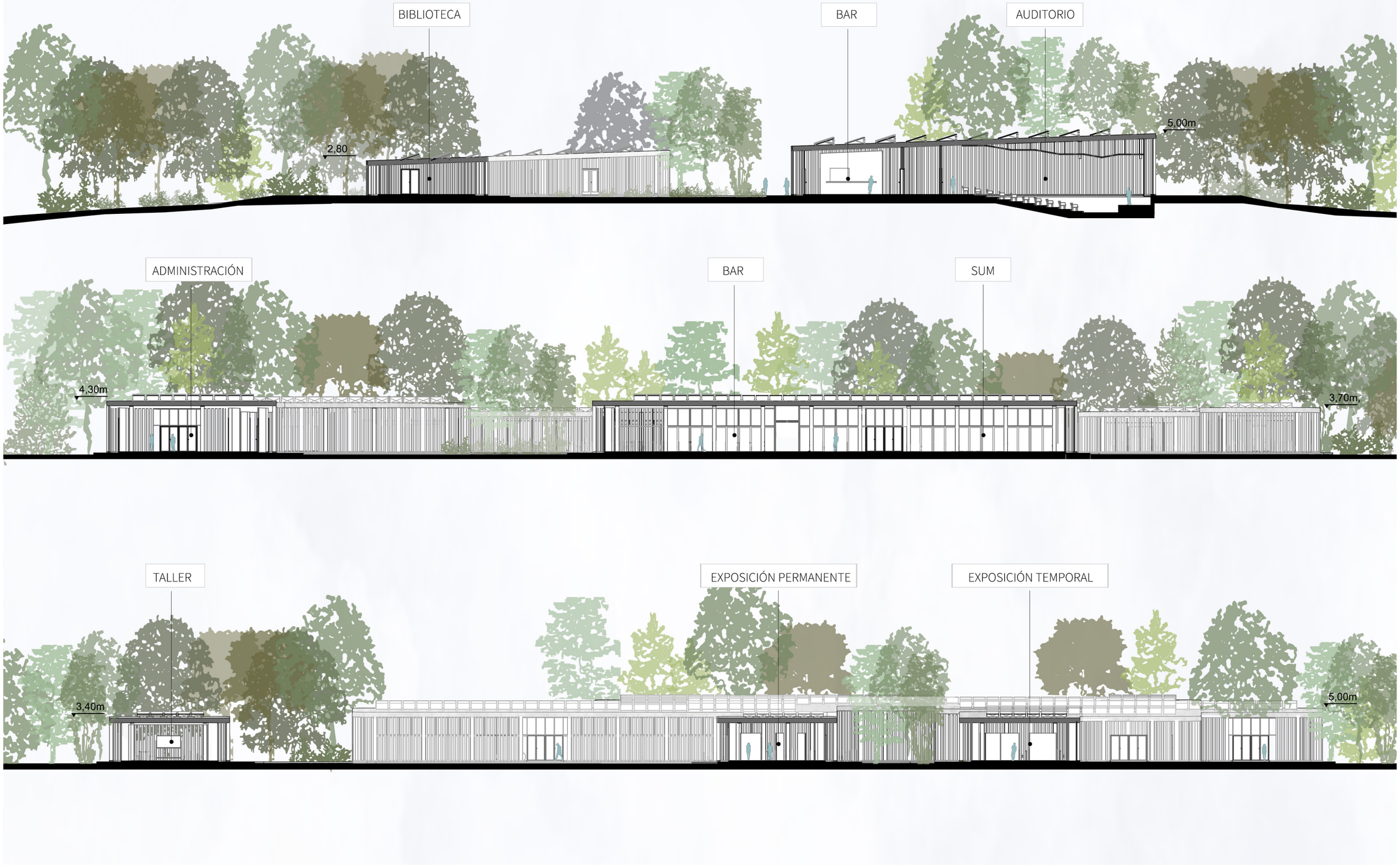
PLANTA BAJA



1 - Mesa de ingreso 2 - Administración 3 - Exposiciones temporales 4 -Baño 5 - Exposiciones permanentes 6 -Biblioteca 7 -Taller/Aulas 8 -Sum 9 -Bar 10 -Auditorio 11 -Sala de reuniones 12 -Laboratorio

CORTES A, B y C

Esc.: 1:300

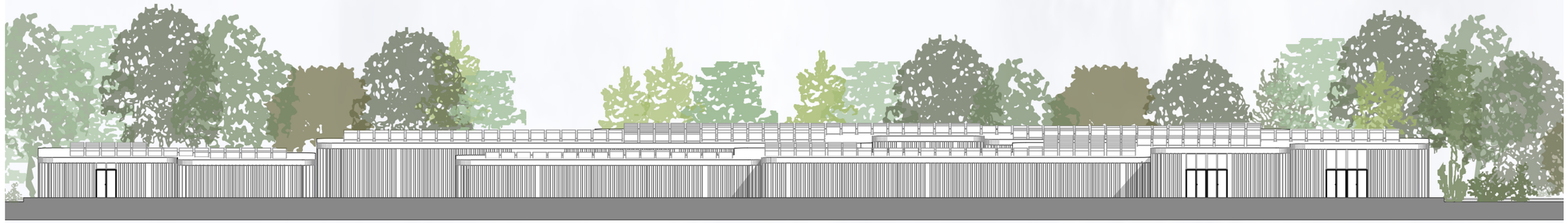


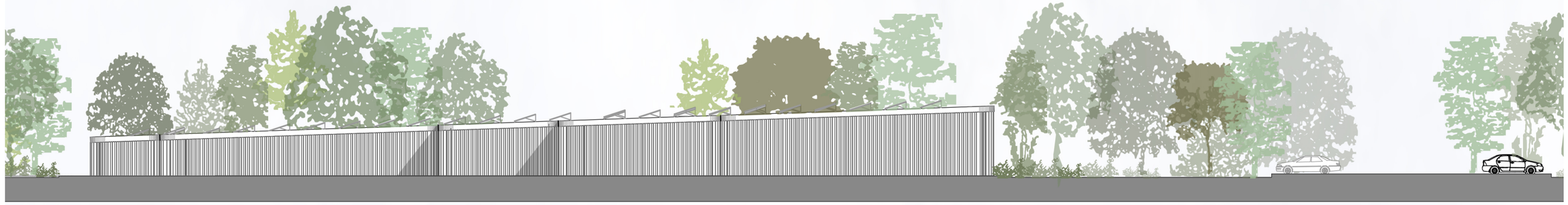
RELACIÓN INTERIOR - EXTERIOR



VISTA NORTE Y OESTE

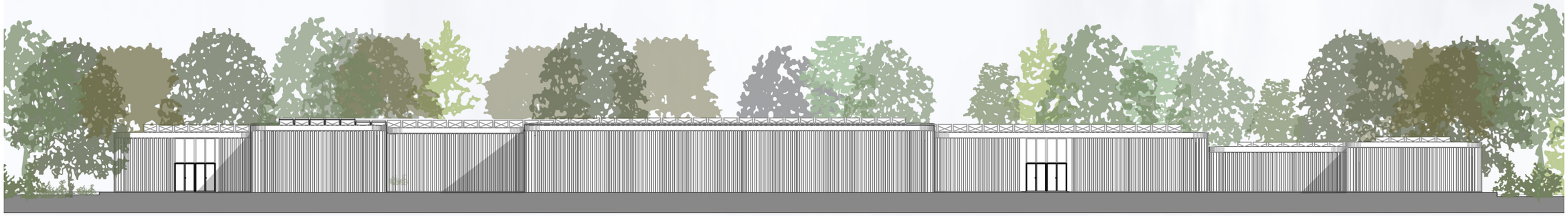
Esc.: 1:300





VISTA SUR y ESTE

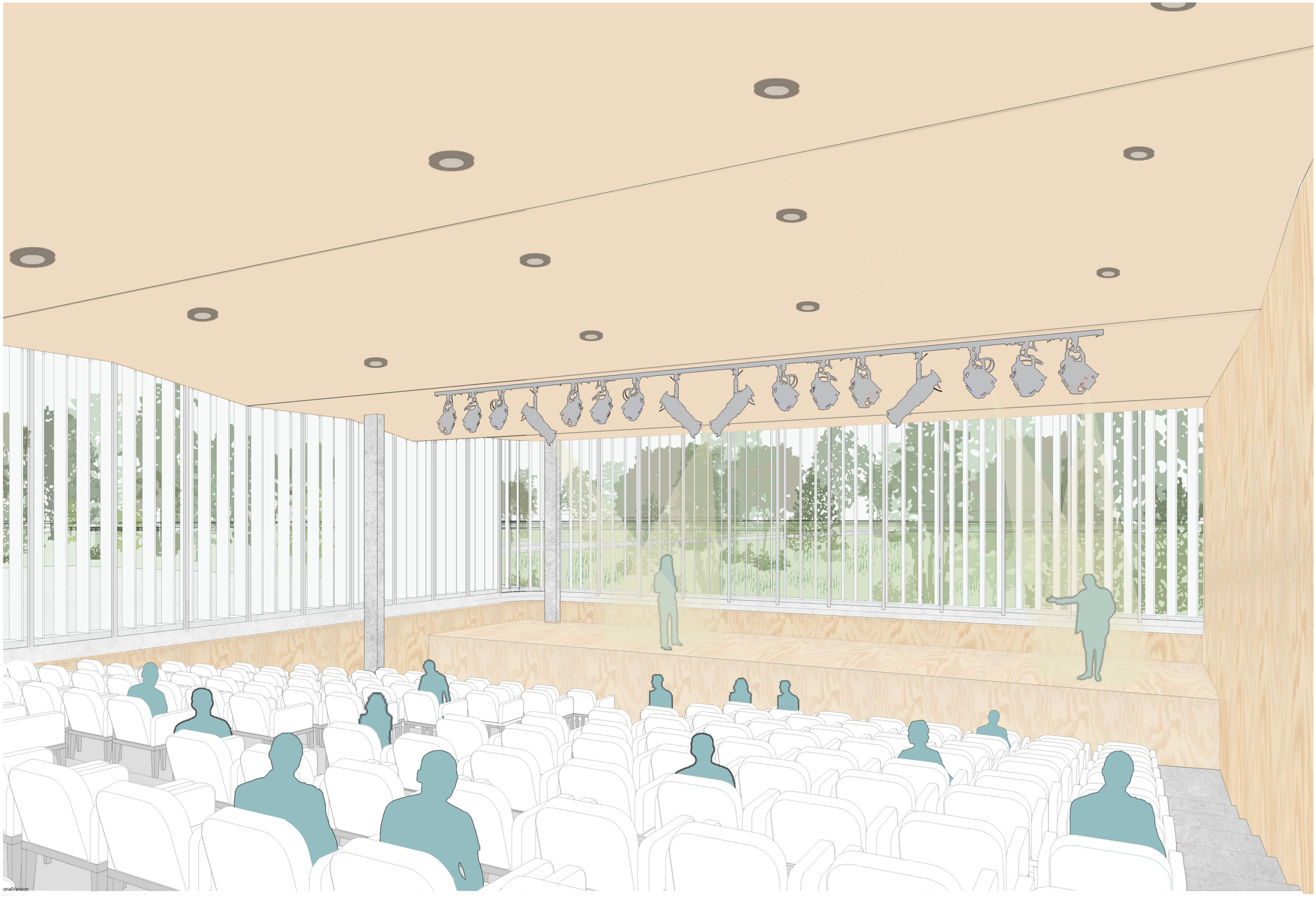
Esc.: 1:300















01. Membrana asfáltica **02.**Carpeta niveladora de cemento y arena, espesor 5cm - mortero **03.** Aislación térmica - poliestireno expandido 40mm **04.** Barrera de vapor **05.** Losa de hormigón estructural 1:3:3, espesor 20cm, alivianada con discos de plástico reciclado **06.** Gancho de sujetación **07.** Canaleta metálica **08.** Ejes de parasoles **09.** Cabezal de aluminio **10.** Planchuela metálica de sujetación **11.** Parasoles de plástico reciclado **12.** Losa de hormigón terminación llaneada a maquina **13.** Columna de hormigón estructural 1:3:3 **14.** Viga de encadenado de hormigón estructural **15.** Pilote de hormigón estructural 1:3:3 **16.** Armadura según calculo

ESTRUCTURA

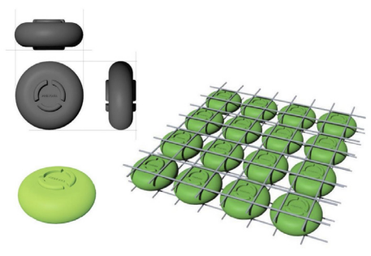
El edificio esta pensado con una estructura conformada por vigas perimetrales y columnas, la cual esta cerrada por una doble piel, de vidrio reciclado y parasoles de plástico reciclado. Cada uno de estos elementos fue diseñado y pensado en su impacto ambiental.

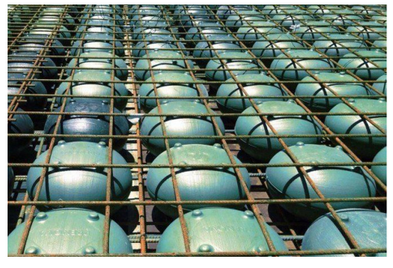
La cubierta del edificio, también está ligada al medio ambiente, salubridad y habitabilidad, ya que son factores esenciales en el concepto ecológico. Esta conformada por discos, que son de material reciclado, plástico, el cual es un producto de desecho que contamina el ambiente. Por ende, se reciclaron para producir los discos, que quedan perdidos dentro de la losa del hormigón. Este método da respuesta a sus beneficios estructurales y por su visión más amigable con el medio ambiente.

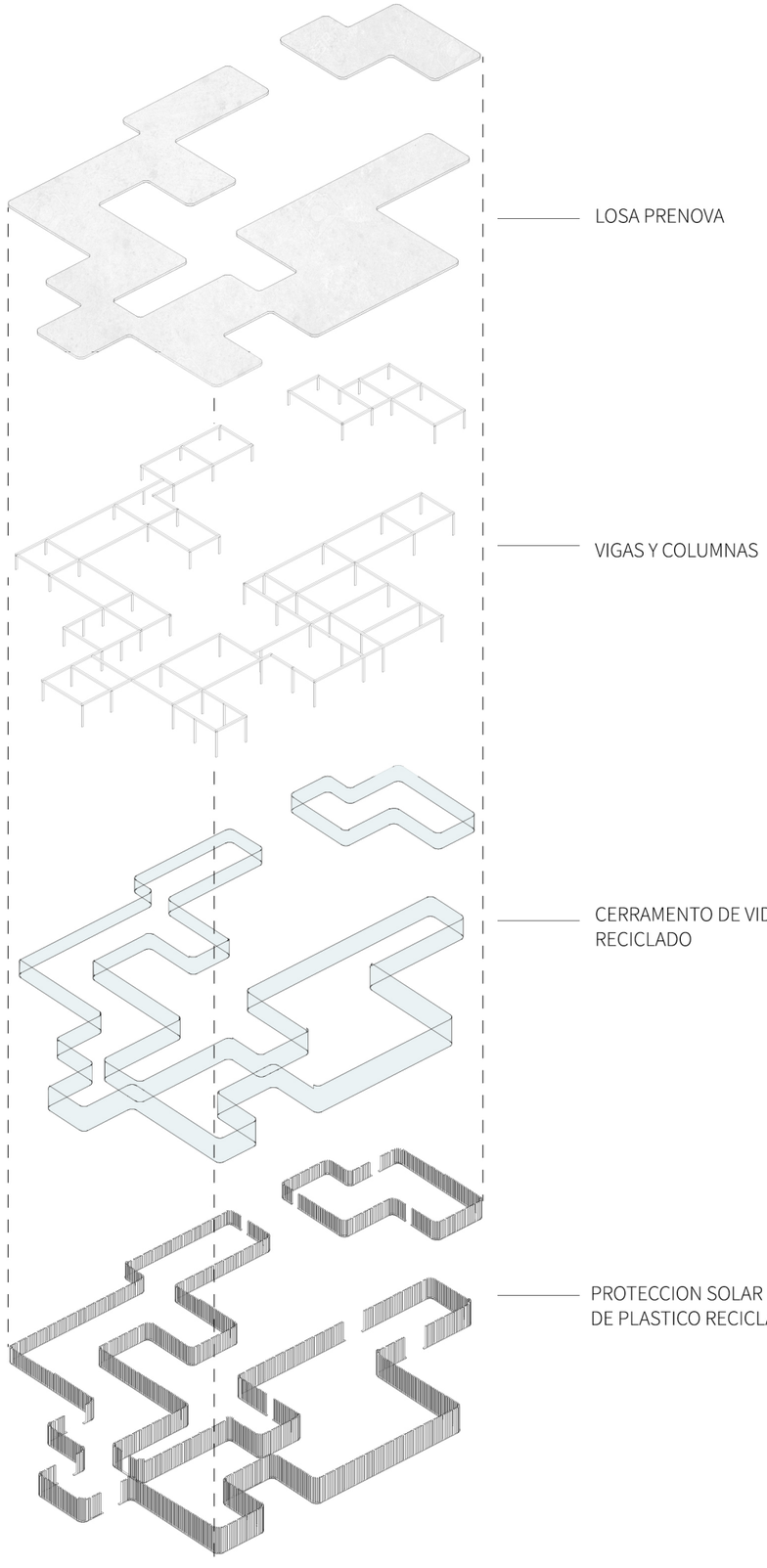
Tiene ciertas características y ventajas, como menor peso de la construcción, menos columnas, ausencia de contrapisos y carpetas y cielorrasos. Se incluyen las tuberías dentro de la losa, instalaciones eléctricas, sanitarias por caño camisa. Fácil instalación de tuberías y conductos, gracias a la ausencia de vigas dentro del edificio.

Mediante la introducción de esferas plásticas huecas insertadas uniformemente entre las dos capas de las mallas de acero se elimina el hormigón redundante que no tiene efecto estructural en la losa, reduciendo significativamente su peso. El refuerzo captura, distribuye y traba la esfera en la posición exacta, mientras que el disco moldea el volumen del aire, controla el nivel de refuerzo y al mismo tiempo estabiliza la malla de acero. Cuando la malla de acero es hormigonada se obtiene una verdadera losa hueca “monolítica”.

DISCO







Centro de Congresos - Reima Pietila

Para la estructura se opto por tener como referente a la obra de Reima Pietila, el “Centro de Congresos”, en donde se considera al edificio como un ejemplo clave de arquitectura orgánica. Utiliza ampliamente materiales de la naturaleza.

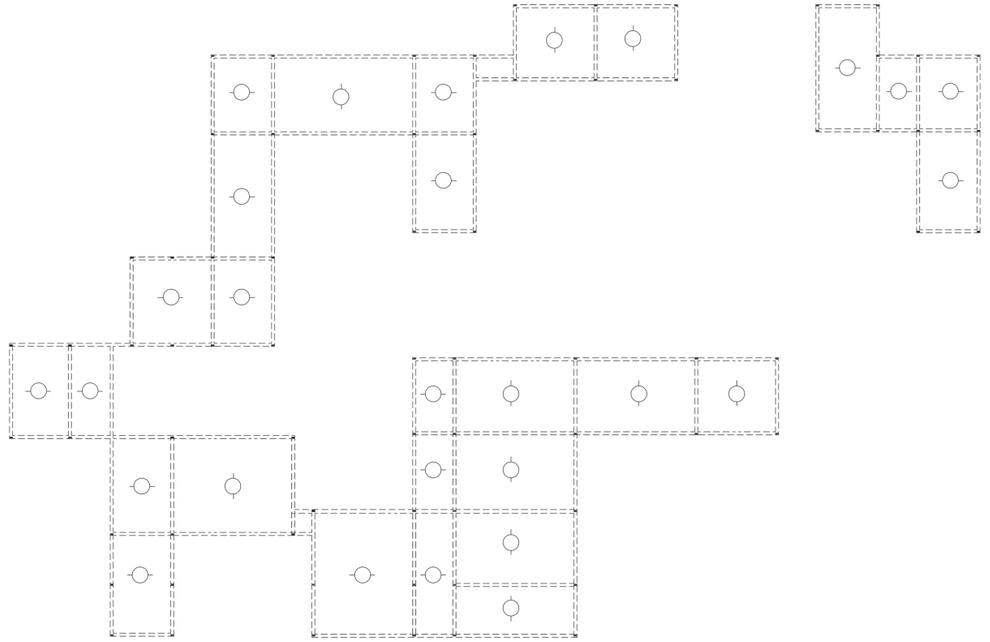
El objetivo del equipo era crear una experiencia de usuario nueva, abierta y dinámica, sin olvidar la visión de los diseñadores originales.

La idea de Pietila de que la estructura este dispuesta en una sola dirección (vertical) que permita liberar la piel para que pueda adaptar la forma que desee, es tomada para desarrollar la estrategia estructural del proyecto. En los siguientes esquemas, se observa esta idea constructiva.

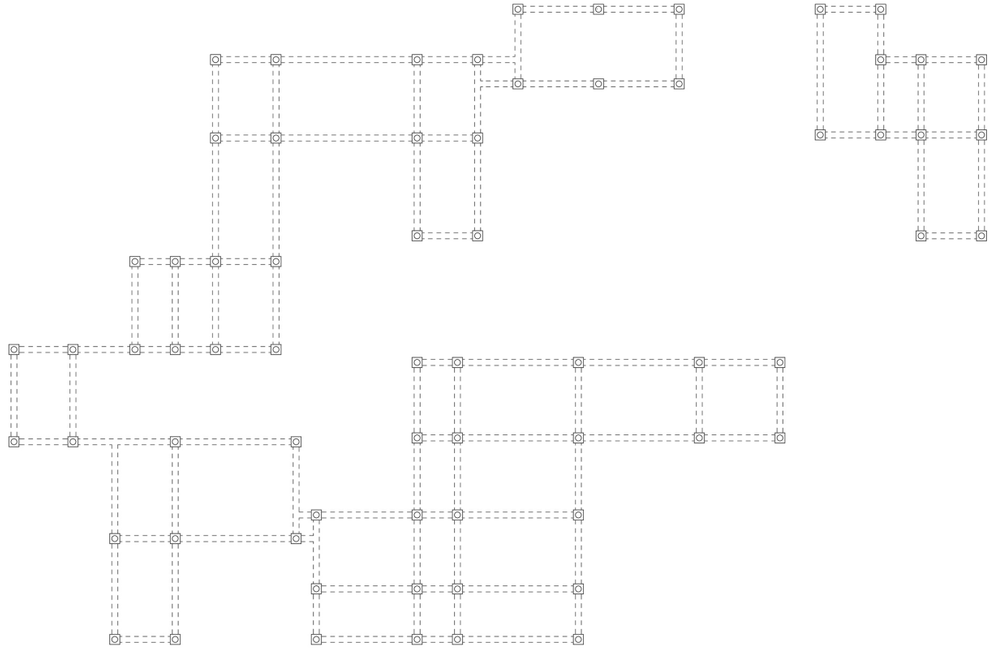


Esquema estructural - Centro de Congresos

Estructura s/planta baja



Planta de fundaciones



PIEL

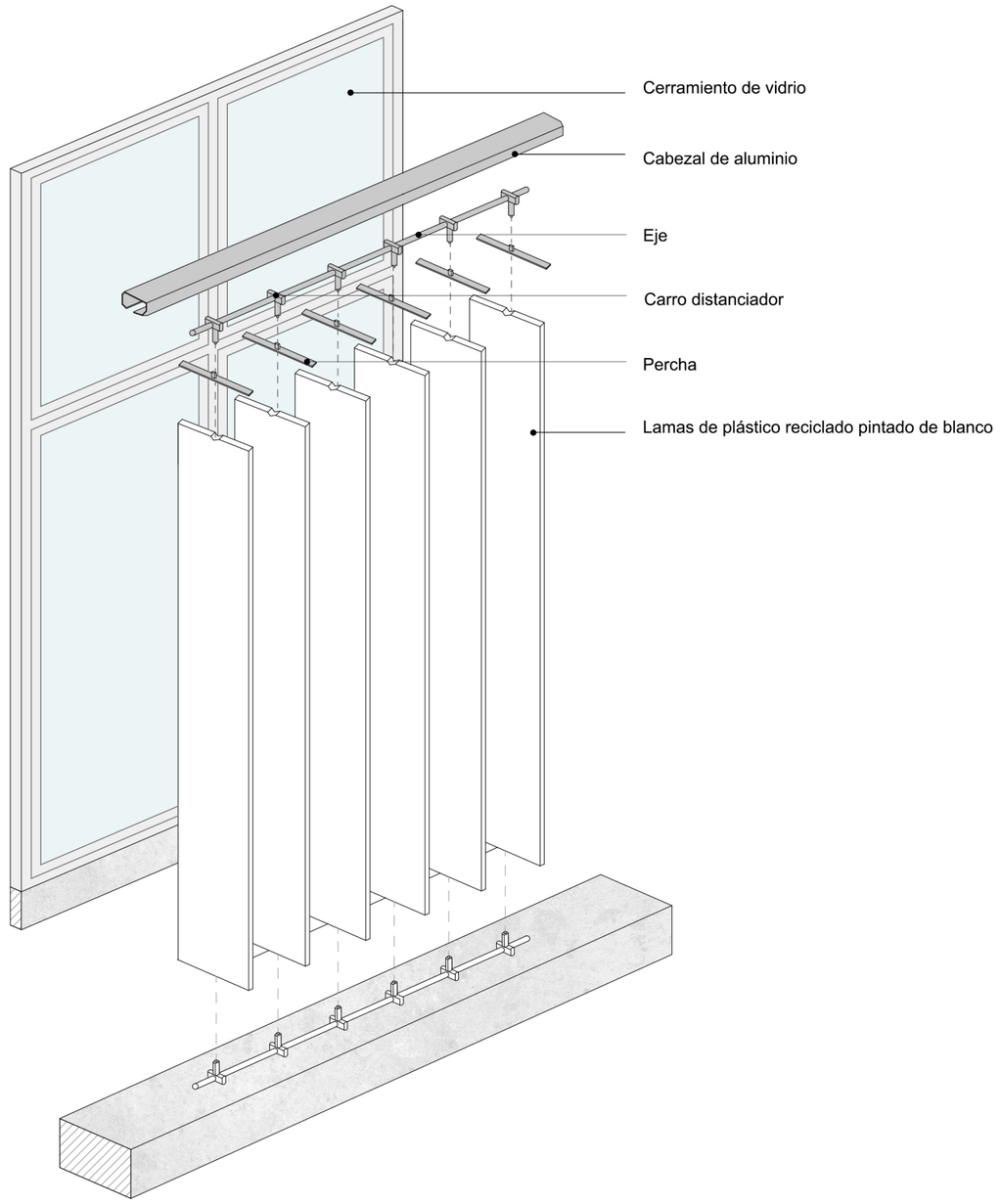
El edificio, tiene una doble fachada, una piel interior de vidrio reciclado y una piel exterior que actúa como parasol con lamas móviles verticales de plástico reciclado de 30cm de ancho. Para asegurar un funcionamiento eficiente se utilizaron herrajes de acero inoxidable y perfiles de aluminio.

Este espacio semicubierto es utilizado en los períodos de clima más benigno y a manera de cámara de aire en los más desfavorables.

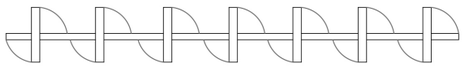
Sus grados de apertura permiten controlar la incidencia solar, generando una piel dinámica que transforma la apariencia del edificio. Por momentos se ve más transparente y permeable, mientras que en los picos de incidencia solar, es más opaca y reflexiva.

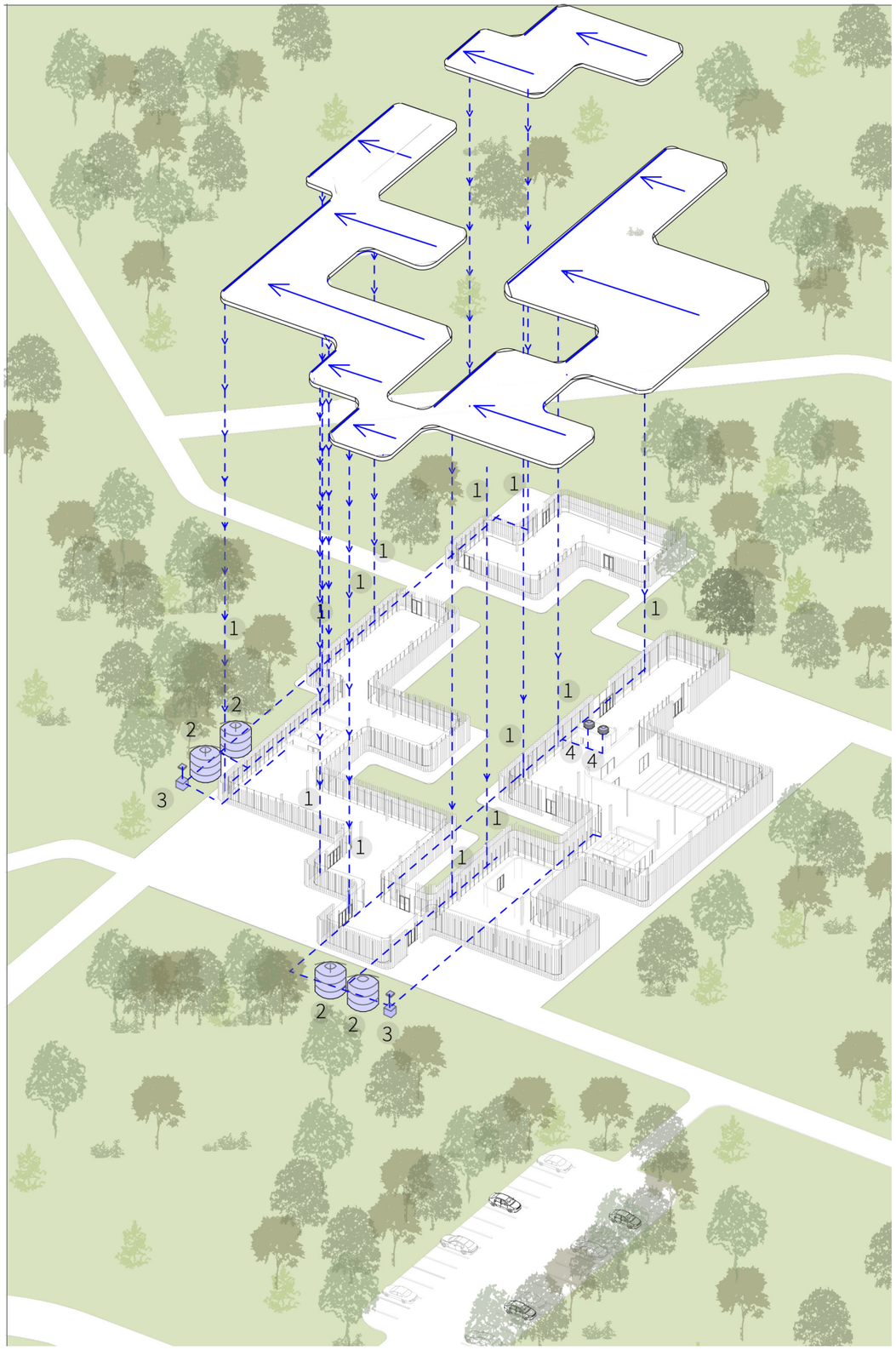
Emplear materiales reciclados es como una expresión innovadora, altamente efectiva y artística en diseño sostenible. A su vez, esta inversión posibilita un espacio donde artificio y naturaleza confluyen, donde lo natural es parte del medio diseñado.

Las posibilidades que ofrece el reciclaje de plástico para convertirlo en nuevos productos supone un ahorro de recursos naturales y también de gasto energético en la producción de productos. Además, la recolección, separación y las industrias recicladoras plásticas crean empleos.



Planta





CAPTACIÓN DE AGUAS PLUVIALES

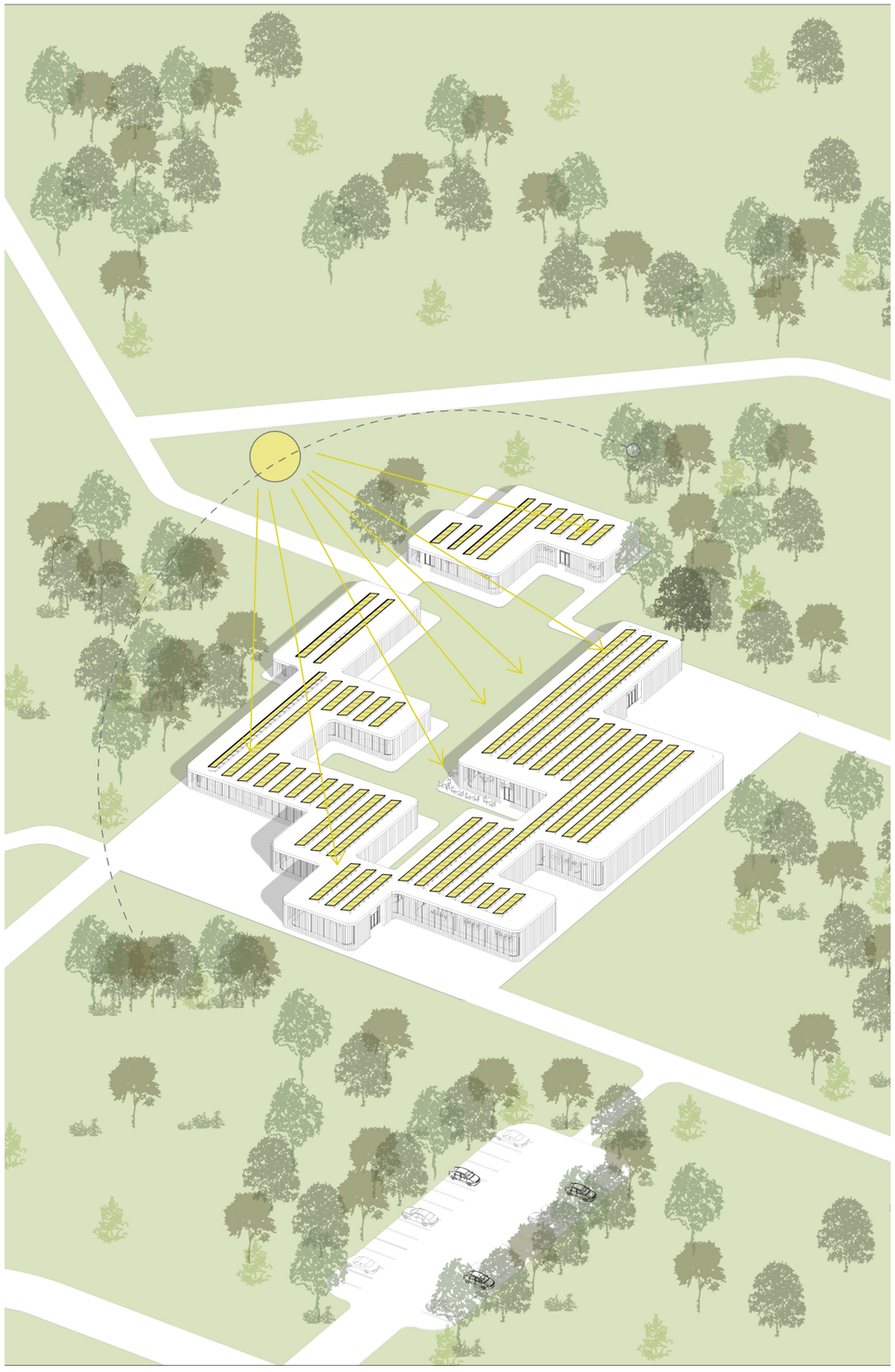
La recuperación de agua pluvial consiste en filtrar el agua de lluvia captada en la cubierta del edificio, ya que tiene una considerable cantidad de metros cuadrados. Esto se hace a través de una sistema de canaletas pluviales para la captación del agua de lluvia, que luego se lleva a un depósito que está bajo tierra. Una vez acumulada, el agua tratada se distribuye a través de un circuito hidráulico independiente de la red de agua potable, para evitar la contaminación de la misma. Gracias a la instalación de un sistema de captación y recuperación de agua de lluvia, podemos ahorrar fácilmente hasta un 50% del consumo de agua potable. Esta misma, se destinará a la cisterna del váter, lavado de suelos, limpieza en general y riego del parque.

CÁLCULO DEPÓSITO DE AGUA
-Superficie de captación de agua: 2470 m2
-Promedio de agua de lluvia anual en la ciudad de Rosario: 980 mm

VOLUMEN DE AGUA RECUPERADA
-Coeficiente de escurrimiento x m2 de superficie de captación de agua x mm de lluvia anual = 0,7 x 2470m2 x 980 mm= 1.694.420 litros/ año.

VOLUMEN DE DEPÓSITO
-Litros de agua/ año recuperados x 30 días (previsión) : 365 días = 1.694.420 L x 30 : 365 = 139.268 Litros/ año.

ELEMENTOS DE INSTALACIÓN
01 -13 Bajantes de Ø 0,150 (se considera 1 cada 200 m2).
02 -Tanques de almacenamiento soterrados de 36.000 L. C / U.
03 -Bombas de elevación.
04 -2 Tanques de reserva de 5000lts c/u.



En Santa Fe se lanza el programa ERA, este mismo genera energía a partir de fuentes renovables e inyectarla a la red con el fin de alcanzar un triple impacto: social, ambiental y económico. La energía generada tendrá un reconocimiento económico, que permitirá ahorrar con la factura de luz y recuperar en pocos años la inversión. De esta manera, podemos generar energía para autoconsumo e inyectar el excedente a la red eléctrica, obteniendo un ahorro en la facturación.

La cubierta del edificio tiene un total de 549 paneles solares, los cuales se van a dividir en el consumo del mismo, y el resto del excedente para la red eléctrica. Se toma como referencia para el cálculo el consumo energético de un edificio de oficinas, de 60m2 que consume 6630 W. Trasladando estos valores a un edificio de 2470m2, el valor aproximado es de 260582 W del consumo diario.

CALCULO DE PANELES SOLARES:

Consumo diario x factor de seguridad : horas de sol pico x W de cada panel= 260582 W x 1,3 : 4hs x 300 W = 282,30

Esto da un total de 282 paneles, que son los que va a consumir el edificio. El resto de los paneles, son un total de 267, donde su energía será suministrada a la red eléctrica.

Para la captación y almacenamiento se plantean 2 espacios técnicos, en la doble altura de la sala de reuniones y el laboratorio.

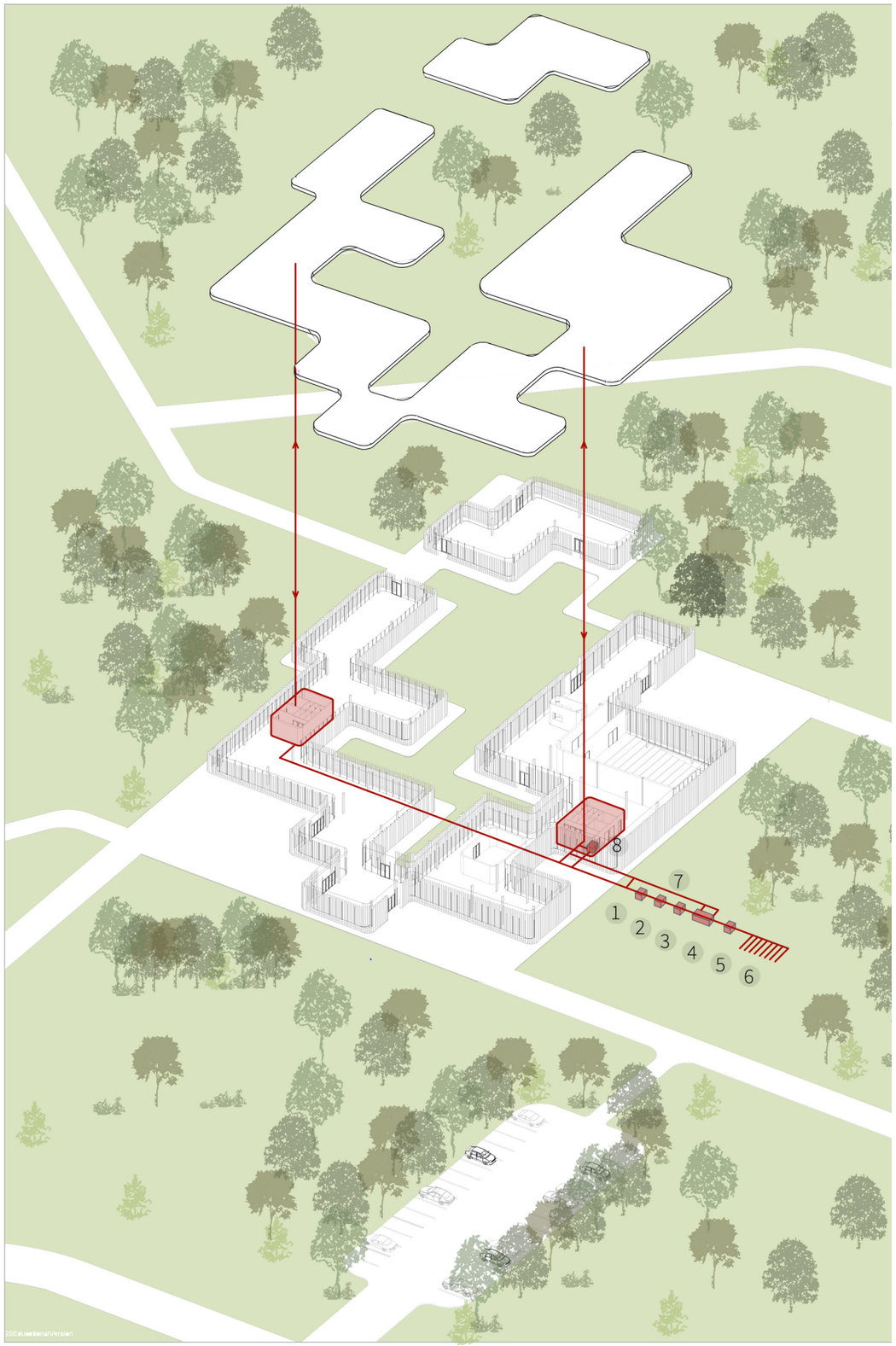
01- Paneles solares fotovoltaicos

02- Regulador de voltaje

03- Baterías para almacenamiento de energía

04- Inversor de corriente fotovoltaica

05- Circuitos de alimentación



TRATAMIENTO DE EFLUENTES CLOACALES

Para el tratamiento de efluentes cloacales se propone usar una planta de tratamiento de oxidación total conectada a un túnel de infiltración. Este sistema es una versión más eficiente, y, por lo tanto, más sustentable, del biodigestor y cañerías perforadas tradicionales. Reduciendo en un 90% la contaminación de agua, mientras que con un biodigestor tradicional sólo se reduce en un 40%.

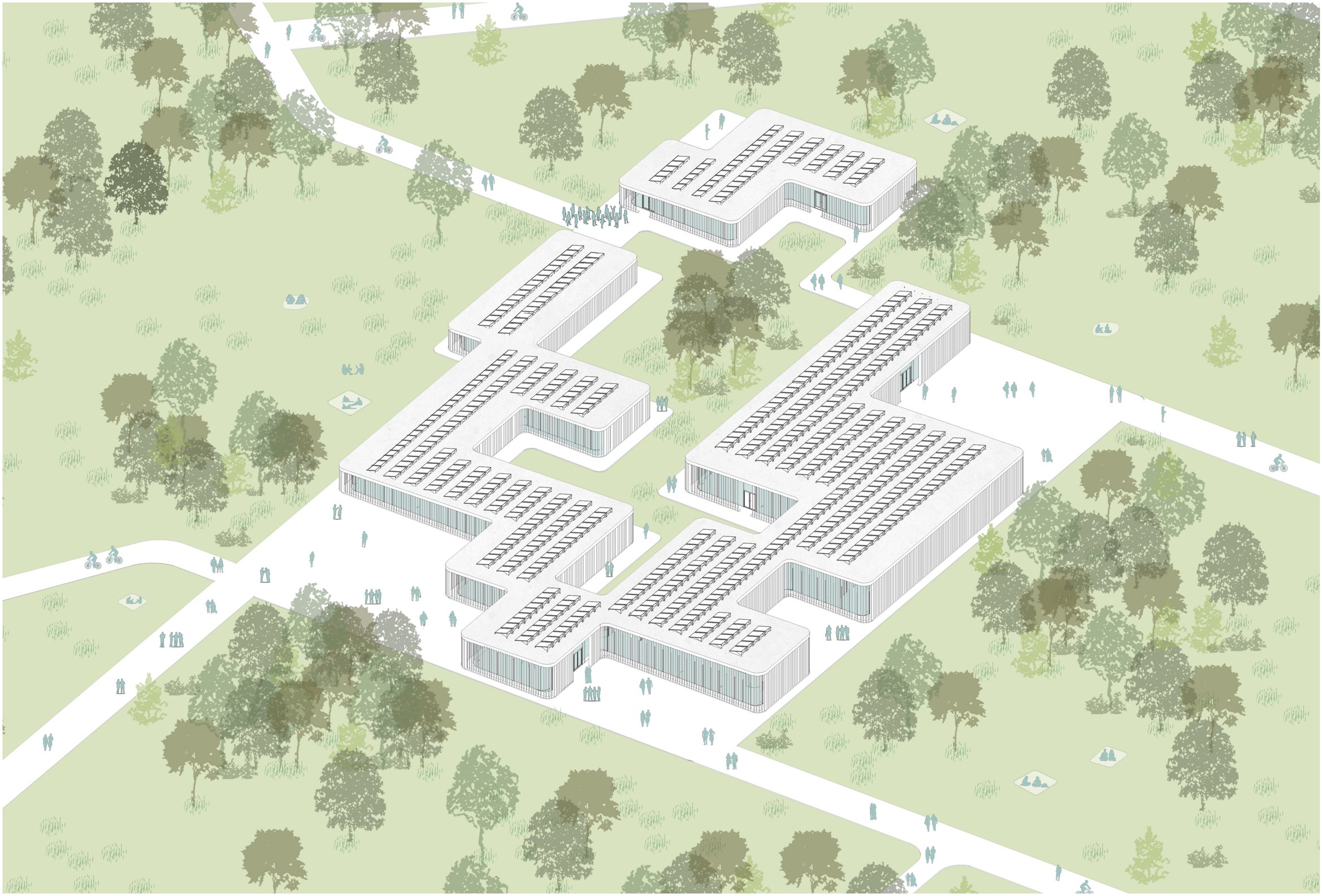
El mismo consiste en la degradación o descomposición, que se da por la acción de bacterias anaeróbicas (actúan en un medio sin oxígeno). Las bacterias consumen el carbono y el nitrógeno y como resultado, se produce una combinación de gases.

En el marco ambiental en el cual vivimos hoy en día, no se debe dejar de lado el cuidado del medio ambiente. Este sistema, reduce la contaminación ambiental al convertir en residuos útiles, aumentando la protección del suelo, de las fuentes de agua, de la pureza del aire y del bosque.

TÚNEL DE INFILTRACIÓN

Teniendo en cuenta que para un biodigestor o planta de tratamiento de 3000 litros se necesitarían 108 metros lineales de cañería perforada, y que cada túnel equivale a 36 metros de dicha cañería, se deberían usar 3 túneles de infiltración adosados.

Componentes del sistema.
01. Cámara separadora de grasas
02. Cámara de inspección y distribución
03. Cámara de rejas
04. Planta de tratamiento de oxidación total
05. Cámara cloradora
06. Túnel de infiltración
07. Ventilación
08. Gabinete con soplador y comando eléctrico



BIBLIOGRAFÍA

- Iñaki Ábalos (2009). Naturaleza y artificio. Editorial Gustavo Gili. Barcelona, España.

- Ábalos & Herreros (2002). Una nueva Naturalidad (7 micromanifiestos). Texto en Revista 2G n°22. Editorial Gustavo Gili. Barcelona, España.

- Stan Allen (2013) Infraestructura del Paisaje. Publicación : Architecture's New Terrain. Nueva York, EEUU

- Ambiente y cambio climático (2019) de https://www.santafe.gob.ar/index.php/web/content/view/full/115327/(subtema)/112857

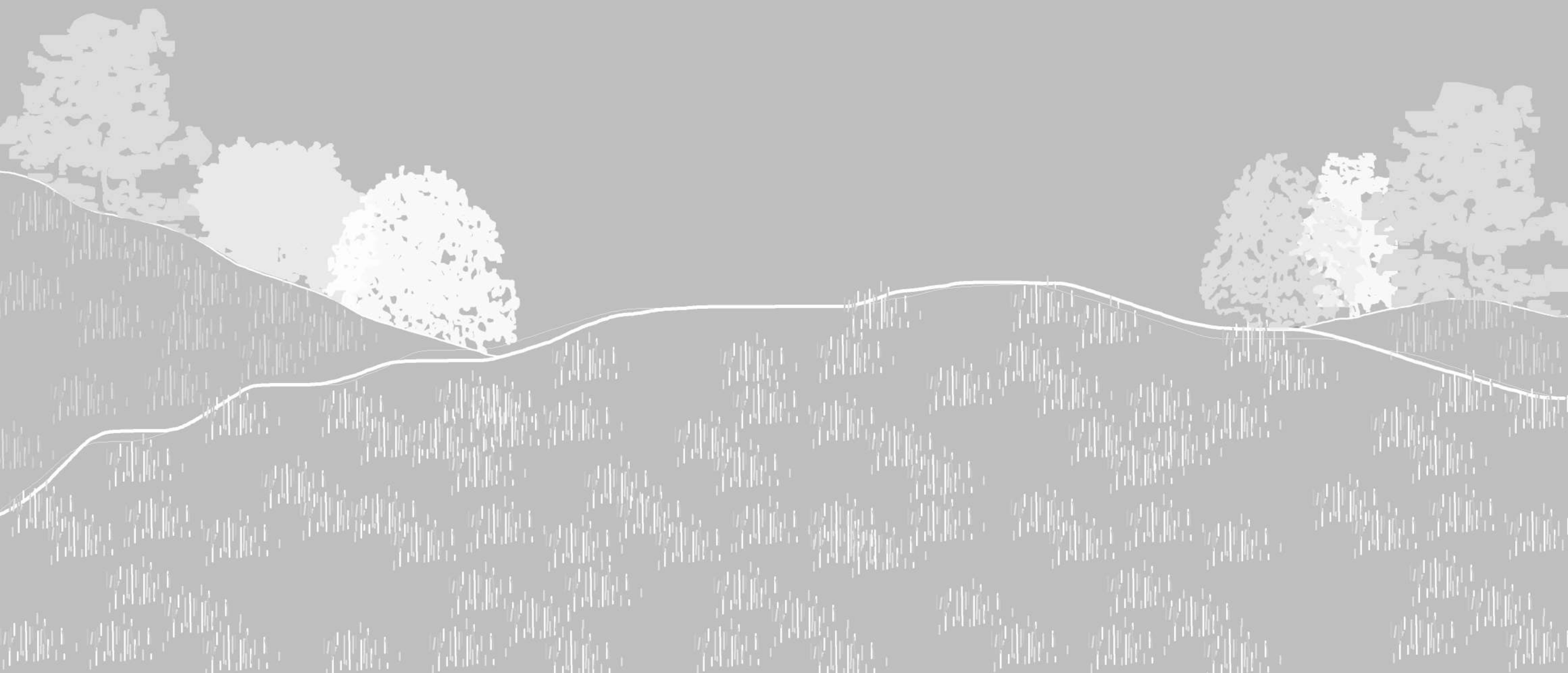
- Gestión Integral de Residuos Rosario Argentina (2019) Texto de Municipalidad de Rosario

- Logistica Inversa. (2019) Encuesta.

-Plataforma Arquitectura. Referentes analizados, de https://www.plataformaarquitectura.cl/cl



PAISAJE
RE-DEFINIDO



Nodo de bicicletas

Camino agroforestal

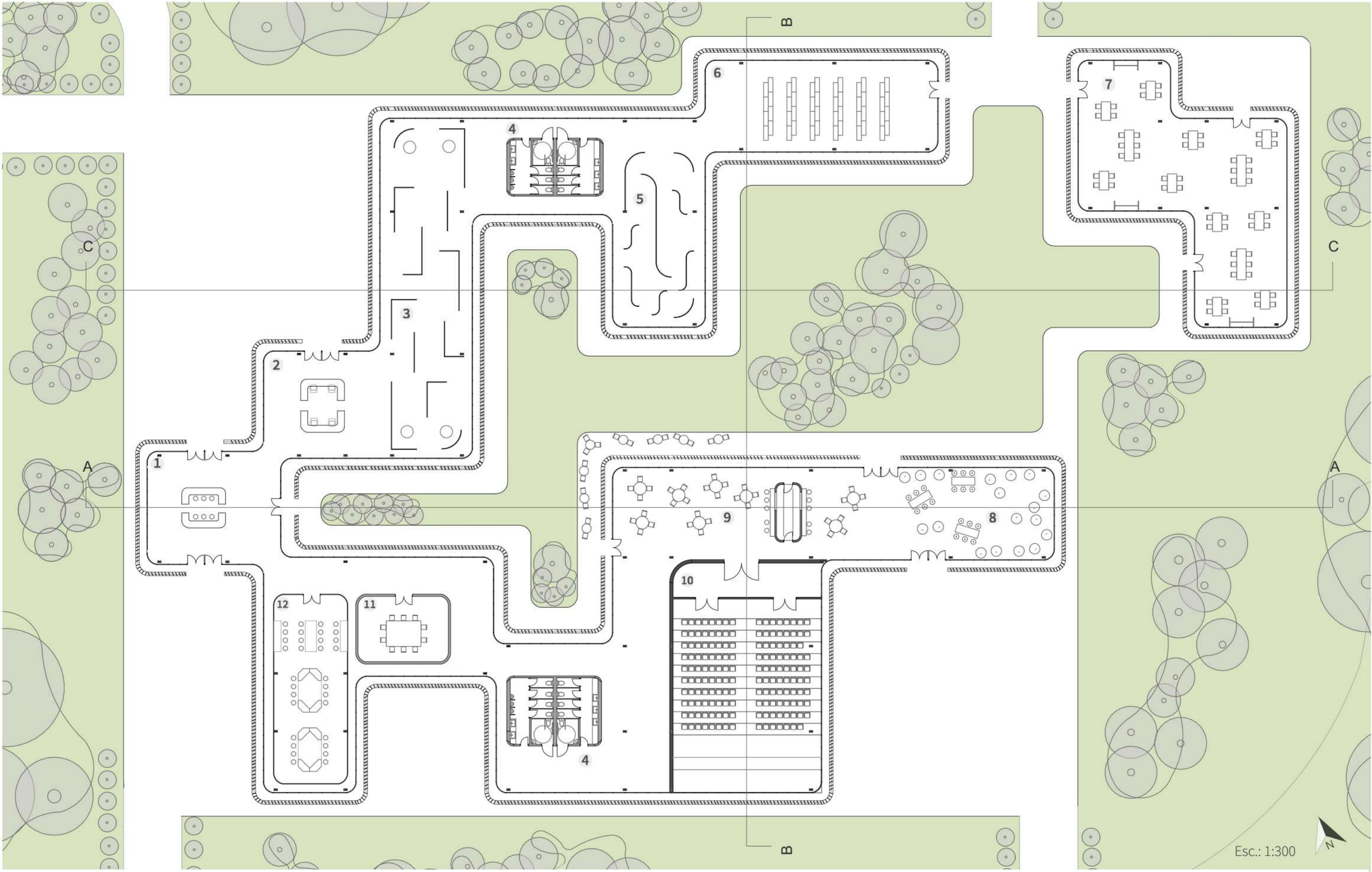
Camino a fauna y flora

Edificio de interacción

Parking

Camino a contemplación del agua

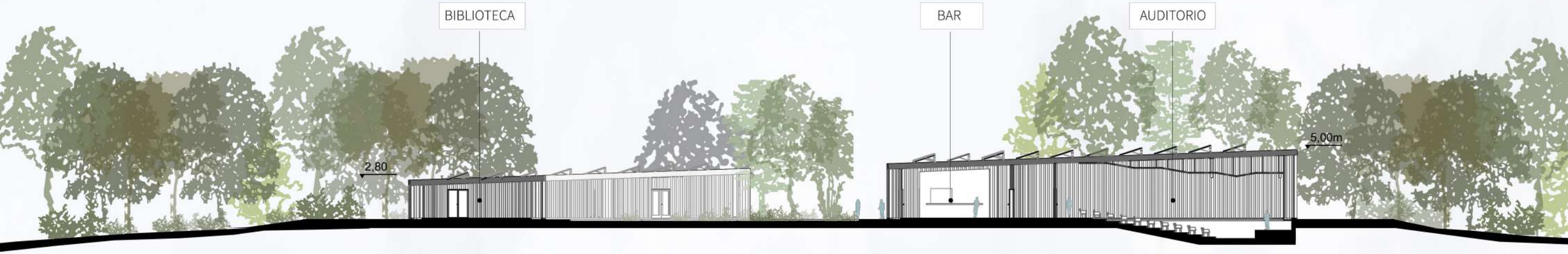
Esc.: 1:700

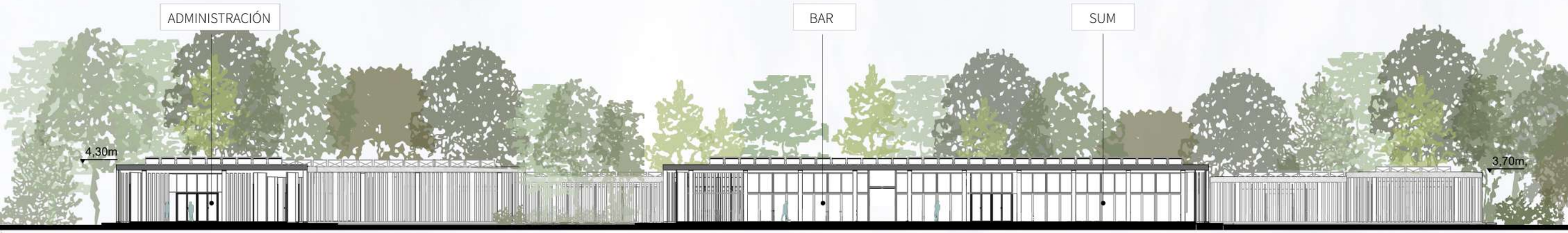


1 - Mesa de ingreso 2 - Administración 3 - Exposiciones temporales 4 -Baño 5 - Exposiciones permanentes 6 -Biblioteca 7 -Taller/Aulas 8 -Sum 9 -Bar 10 -Auditorio 11 -Sala de reuniones 12 -Laboratorio

CORTES A, B y C

Esc.:1:300

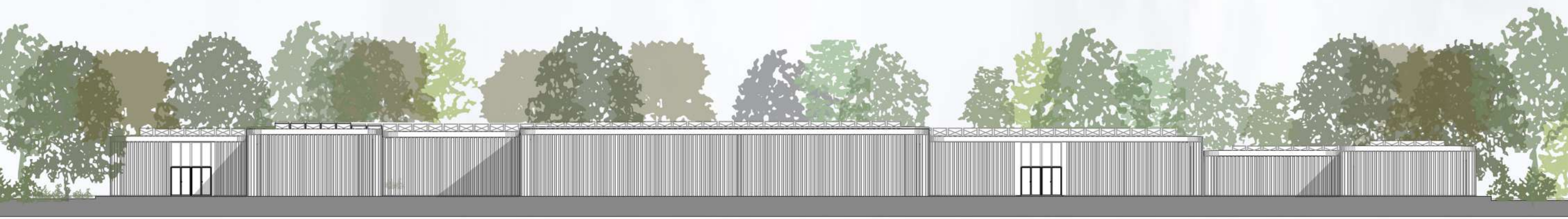


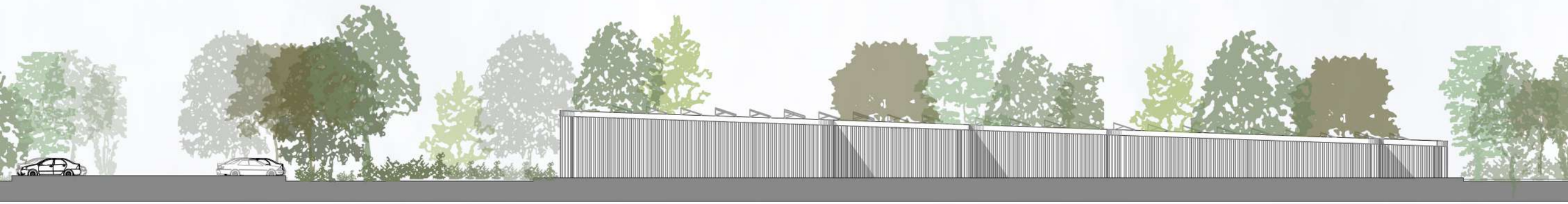




VISTA SUR y ESTE

Esc.:1:300





VISTA NORTE Y OESTE

Esc.:1:300

