

TRABAJO DE INVESTIGACION FINAL

Ciudad preventiva: punto de inflexión

Autor/es:

González Bocino, Tomás – LU: 1087142

González Herrera, Malena – LU: 1077983

Noguera, Micaela – LU: 1081554

Pineda, Martín – LU: 1092685

Carrera:

Arquitectura

Tutor:

Arq. Muñiz, Guillermina

Arq. Zolkwer, Max Federico

Año: 2021

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN: PRIMEROS ACERCAMIENTOS AL TEMA	3
2. CAMBIO CLIMÁTICO: MARCO TEÓRICO	3
3. SOLO UN GRADO MÁS	4
4. CIUDAD PREVENTIVA: Punto de inflexión	6
4.1. RESERVAS	9
4.1.1. ¿Qué es una reserva?	9
4.1.2. Sistemas de áreas verdes	11
4.1.3. Tipos	12
4.1.4. Ubicación	13
4.1.5. La nueva ciudad	16
4.1.6. Flora	24
4.1.7. Beneficios	24
4.2. NUEVOS CENTROS URBANOS	26
5. UN EJEMPLO EN LA ACTUALIDAD: Parque Nacional “Ciervo de los Pantanos”	28
6. CONCLUSIÓN	28
7. BIBLIOGRAFÍA	29

1. INTRODUCCIÓN: PRIMEROS ACERCAMIENTOS AL TEMA

El crecimiento de las poblaciones se ha dado en un período de tiempo relativamente corto y esa velocidad plantea nuevos desafíos; la urbanización y la ocupación de suelos avanza a pasos cada vez más agigantados, muchas veces, sin una planificación adecuada que los acompañe.

El cambio climático, resulta ser uno de los grandes efectos de una forma de vivir sin regulación, con manifestaciones cada vez más imponentes y catastróficas, tanto para la sociedad como para el medioambiente.

Este trabajo tiene como principal fin tanto poner en crisis la posición de nuestra ciudad actual frente a las consecuencias anunciadas que ya está teniendo el cambio climático, como proponer una nueva manera de plantarse al futuro, no solo desde el diseño urbano, sino de nuestra manera de habitar.

2. CAMBIO CLIMÁTICO: MARCO TEÓRICO

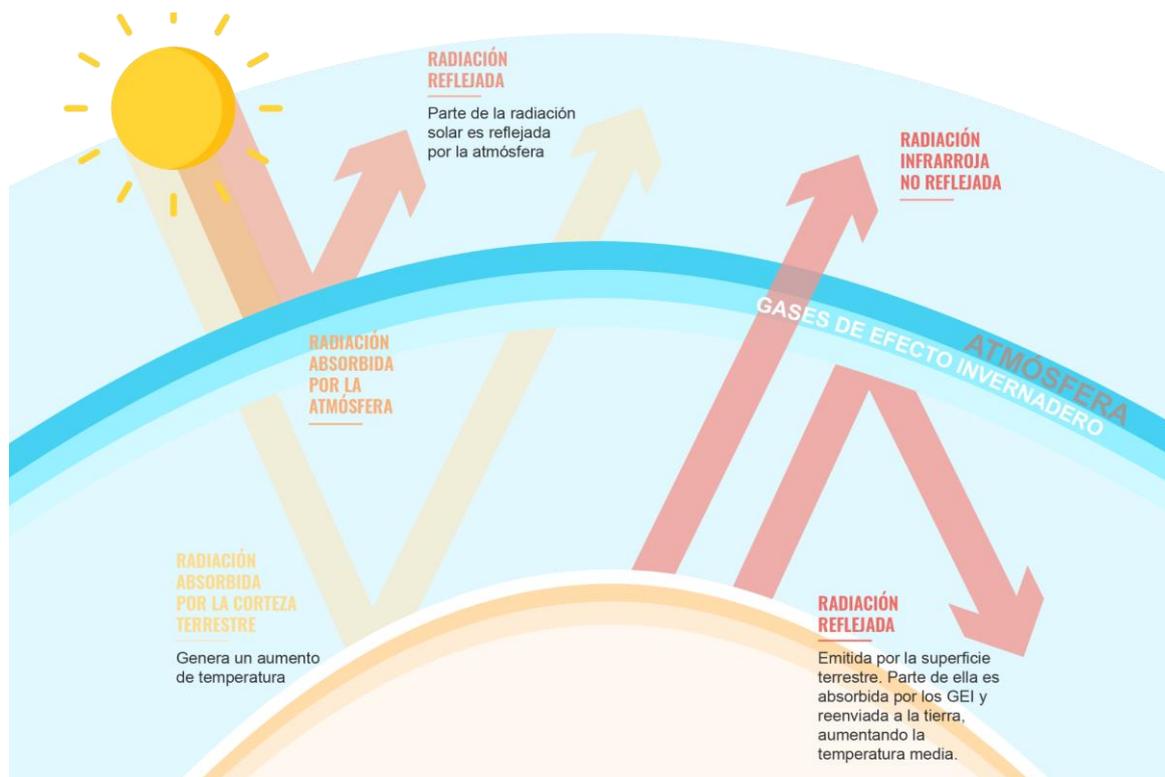
DEFINICIONES

El cambio climático es definido por la “Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático” de 1992, como justamente aquel cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial, y que se suma a la variabilidad natural del clima, observada durante períodos de tiempo comparables. Algunos ejemplos de sus manifestaciones son: aumento del nivel del mar, retroceso de glaciares, olas de calor, precipitaciones extremas, aumento de tormentas e incertidumbre climática, sequías, pérdida de biodiversidad.

EFFECTO INVERNADERO

La principal causa del cambio climático es el denominado efecto invernadero, el cual se trata de un proceso natural mediante el cual determinados gases, los cuales se encuentran en la atmósfera, atrapan parte de la radiación que la tierra emite al espacio, producto del calentamiento de su superficie dado por la radiación solar, teniendo como principal consecuencia, un aumento de temperatura. De esta manera, el efecto invernadero permite una temperatura propicia para el desarrollo de la vida en la tierra, manteniéndola alrededor de 33° más que si esto no sucediera.

Sin embargo, las actividades antrópicas han generado un aumento en la cantidad y concentración de dichos gases, entre los que se encuentran el dióxido de carbono, hexafluoruro de azufre, óxido nitroso, metano, entre otros, y que juntos conforman el grupo de los denominados GEI (gases de efecto invernadero). De esta manera, este proceso se intensifica forzosamente, generando lo que popularmente conocemos como “calentamiento global”.



Efecto invernadero. Fuente: Elaboración propia y “Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero, Argentina, 2019”



Proceso del cambio climático. Fuente: Elaboración propia y “Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero, Argentina, 2019”

3. SOLO UN GRADO MÁS

Los primeros registros de este aumento de temperatura se ubican temporalmente aproximadamente en la revolución industrial. Desde ese entonces, el calentamiento global ya ha incrementado 1°, y continúa haciéndolo cada vez más rápido.

Con el objetivo de enfrentar la situación, varios países han pactado, bajo tratados como el “Protocolo de Kyoto” o el “Acuerdo de París”, limitar el calentamiento por debajo de los 2°.

Sin embargo, en un reporte de la BBC¹, se explican las graves consecuencias que tendría llegar a dicha temperatura, y por qué es primordial que el objetivo sea de 1,5°, valor en el cual las consecuencias no serían tan devastadoras. Según dicha nota, alcanzar tan solo un grado más del que nos encontramos significaría la extinción total de arrecifes de coral, la exposición a inundaciones de 10 millones de personas más, la disminución de zonas aptas para determinados cultivos, entre otras. Lo más alarmante, es que según el IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio

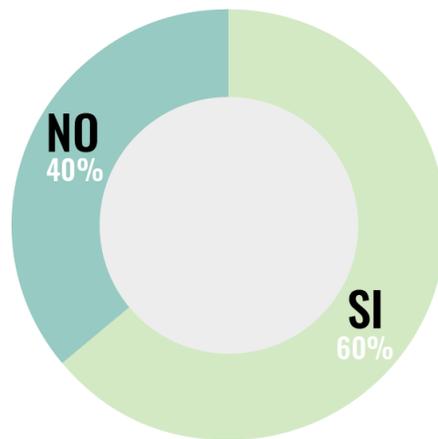
¹ Nota disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-45785972>

Climático), este límite podría superarse en los próximos 12 años.

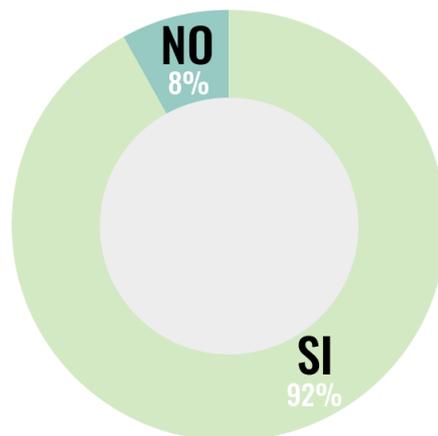
CONCIENTIZARNOS

Como parte de nuestra investigación, realizamos una encuesta a 100 personas, de la cual destacamos una serie de preguntas, debido a que nos llamó particularmente la atención la comparación entre ambas.

¿Tenés incorporados hábitos que consideres ecológicos en tu vida diaria? ¿Cuáles?



¿Considerás la contaminación ambiental como un problema que debería ser prioridad en la agenda pública?



Nos pareció notable cómo, si bien en ambas respuestas la mayoría de los participantes respondió de manera “ecológica”, en la primera la cantidad es mucho menor en comparación con la segunda. Es decir que, si bien en ambas la tendencia pareciera indicar una conciencia social por el medioambiente, hay un gran porcentaje que parece no trasladar dicho pensamiento a sus acciones, habiendo mucha más gente que se preocupa que la que verdaderamente se ocupa.

Sin embargo, estos resultados son alentadores, ya que con esto entendemos que esa base de concientización si existe, y que quizá lo que falte, sea una motivación para comenzar a actuar ya. Creemos que no es necesario comenzar a vivenciar las catástrofes proyectadas por el cambio

climático para generar esa iniciativa en la sociedad, y que con poner el panorama actual completo sobre la mesa puede llegar a ser suficiente.

Sobre el acuerdo porcino con China: generará más deforestación
18 de septiembre de 2021

"10 veces el tamaño de la ciudad de Buenos Aires": los masivos incendios en la provincia de Córdoba que han causado un "ecocidio" en Argentina
Verónica Smink, BBC News Mundo, Argentina
8 octubre 2020

En Argentina se pierde un promedio de 821 hectáreas de bosques por día, 34 hectáreas por hora.
Fuente: Deforestación en Argentina
<https://www.deforestacion.net/deforestacion-en-argentina>

Sequía histórica
Además de la responsabilidad humana —que llevó a que 13 personas hayan sido imputadas y tres detenidas por los incendios— otro factor que ha avivado los fuegos en Córdoba es la sequía histórica atribuida al cambio climático.
2020 ha sido hasta ahora el año con menos lluvias en esta provincia desde que comenzaron los registros en 1955.
"Es una desconfiguración de los regímenes de lluvia que también afecta a muchos otros países y ha provocado una sequía sistémica", explica Mari.
Estas sequías están detrás de los enormes incendios que hubo en California, en Estados Unidos, y antes en lugares tan dispares como Australia y Grecia.
• Por qué cada año los incendios en California son peores y qué dicen sobre el futuro climático de la quinta economía mundial.

Al menos el 85% de la población mundial ya está afectada por el cambio climático generado por el ser humano
Así lo determinó una nueva investigación de científicos alemanes. Analizaron más de 100.000 estudios de eventos climáticos extremos y lograron vincularlos directamente con el calentamiento global generado por la acción humana.
17 de febrero de 2021

MÉXICO Inundaciones y tragedia: las fatales consecuencias de la deforestación de la selva del sureste de México
Entre 2001 y 2019, en Campeche se perdieron 186.000 hectáreas de cobertura afectado en temporadas de lluvias o huracanes.
26 de febrero de 2021

En la provincia de Córdoba, en el centro de Argentina, fuegos iniciados intencionalmente ya han destruido más de 2.000 kilómetros cuadrados de bosques, el equivalente a 10 veces el tamaño de la ciudad de la Buenos Aires.

Ola de calor: la Ciudad batió el récord de temperatura para el mes de octubre
El termómetro llegó a los 36,1 grados

En Argentina lo llaman un "ecocidio" porque es una destrucción extensa del medio ambiente que comenzó de forma deliberada.
Continúan las negociaciones por la superpoblación de carpinchos en Nordelta.
Después de los reclamos de vecinos a propósito de accidentes viales, mascotas heridas y jardines destruidos en Nordelta, y luego de los pedidos de desalojo de los animales que a su vez dispararon especulaciones a favor de ellos, el National Geographic también se hizo eco de la invasión de carpinchos en el country del partido de Tigre y señaló que "están retomando

Panorama actual. Fuente: Elaboración propia.

Realizamos una suerte de collage, en la cual podemos ver varias de las consecuencias no solo del cambio climático sino del accionar humano en general, las cuales ya están sucediendo. Además, podemos ver como seguimos tropezando con la misma piedra, como seguimos deforestando, seguimos priorizando economía por sobre medioambiente, y eso debe cambiar.

CIUDAD PREVENTIVA

punto de inflexión

4. CIUDAD PREVENTIVA: PUNTO DE INFLEXIÓN

Es así como, desde nuestro rol de futuros arquitectos y arquitectas, al momento de pensar en el habitar futuro, sabemos que no podemos ignorar el factor climático. Aún si mañana el mundo se pusiera de acuerdo y se acabaran las emisiones GEI, seguiríamos sufriendo las consecuencias por muchos años más, ya que su efecto es tardío. De esta manera, las ciudades venideras deberán pensar no solo en como atacar las causas del calentamiento global, sino también prepararse para sus efectos ya irreversibles.

Ciudad preventiva se denomina así ya que tendrá como principal objetivo evitar las catástrofes proyectadas y anunciadas debido al impacto climático si no modificamos nuestra forma de habitar. La misma combinará estrategias tanto de mitigación como de adaptación al cambio climático y sus causantes, volviéndose así, un punto de inflexión en esta historia.

ADAPTACIÓN + MITIGACIÓN

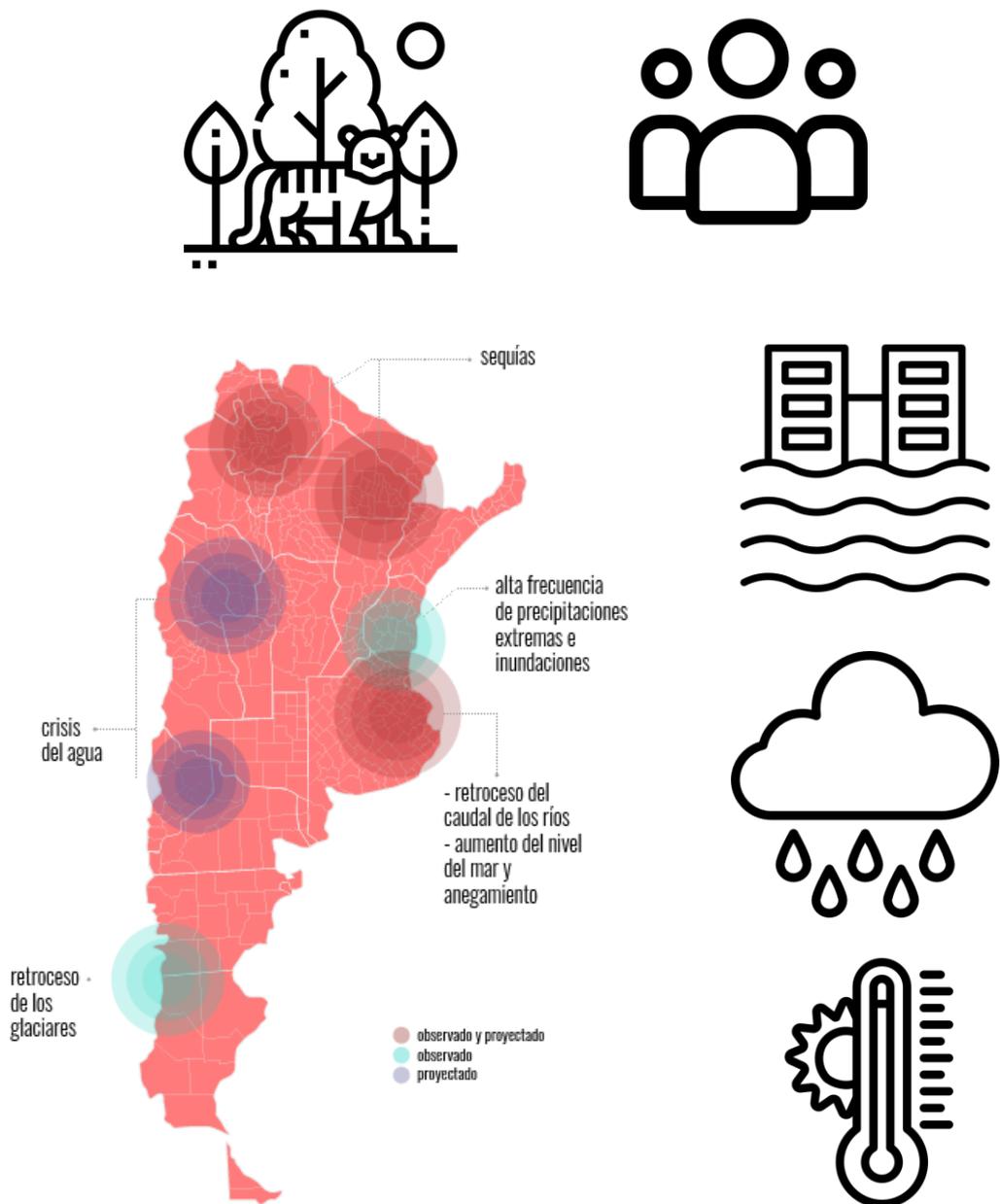
Si bien nuestro enfoque será en las modificaciones más bien físicas de la ciudad, entendemos que son necesarias tanto políticas y apoyo estatal, como educación y concientización, para lograr una planificación adecuada.



CONSECUENCIAS

Entre las consecuencias esperadas, no solo se encuentran aquellas referidas al cambio climático, sino también de todas las actividades humanas contaminantes que lo provocan, las cuales no impactan únicamente en el medioambiente, sino que también tienen efectos directos tanto en la salud humana como en la biodiversidad.

En el aspecto climático, en el caso particular de nuestra zona de trabajo, la Región Metropolitana de Buenos Aires los efectos climáticos proyectados son precipitaciones extremas, aumento del nivel del mar, retroceso del caudal de ríos, así como también sufrirá de peor manera el aumento de temperatura, al ser la zona más densificada del país, provocando islas de calor.



Consecuencias de las emisiones GEI. Fuente: Elaboración propia y "Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero y Monitoreo de Medidas de Mitigación"

4.1. RESERVAS

Al momento de diseñar, apuntamos entonces a una intervención principal que pueda en sí misma dar respuesta a varias de estas problemáticas. Fue así como planteamos un nuevo sistema de reservas naturales.

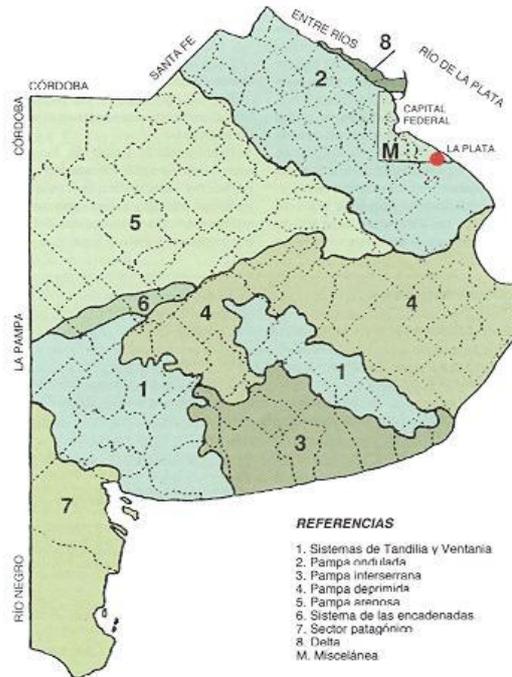


Imagen desde la Reserva Ecológica Costanera Sur.

¿QUÉ ES UNA RESERVA?

Las reservas son áreas naturales protegidas de manera parcial o total, con el fin de proteger y preservar la fauna y flora autóctona del lugar donde se encuentren”. En nuestra zona de estudio, el AMBA, la ecorregión predominante corresponde al paisaje de la pampa ondulada, aunque al norte encontramos el Delta e Islas del Paraná y rodeando la región metropolitana hay dos grandes ecosistemas: el área rural y el Río de la Plata. La primera se caracteriza por la heterogeneidad en su relieve, debida a la variación de los procesos geomórficos² y de estos en el tiempo, por lo que se pueden distinguir en esta zona barrancas, bajos y terrazas fluviales. En cambio, el delta es una compleja planicie inundable, con características únicas y particulares desde el punto de vista biogeográfico y ecológico.

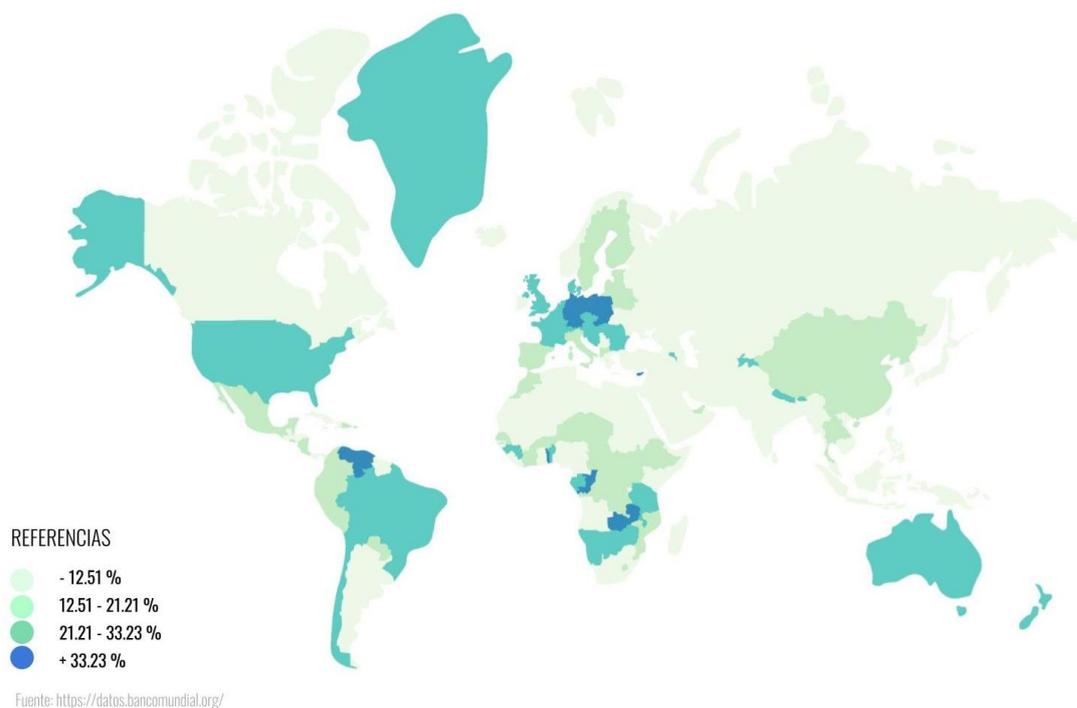
² Conjunto de procesos responsables de transformar constantemente la superficie.



Ecorregiones de la provincia de Buenos Aires. Fuente: "Biodiversidad urbana", Diego Garay y Leonardo Fernández. Universidad Nacional de General Sarmiento.

El futuro de las áreas naturales es de vital importancia para revertir la crisis ambiental y el calentamiento global al que nos enfrentamos. Actualmente, no existe ninguna Ley que regula cuánta de la superficie del país debe ser dirigida a reservas naturales, si bien existen leyes que establecen el derecho a un ambiente sano, de presupuestos mínimos (L.N. 25676/02), de protección de recursos naturales y del ambiente (L.P. 11723/98), de protección de áreas de valor natural (Ley 12459/00) y de arbolado público (Ley 122476/99).

En la comparativa mundial, nuestro país se encuentra dentro de aquellos con menor porcentaje de superficie destinada a áreas protegidas, contando con tan solo un 7,5% de sus tierras dirigidas al fin de preservar la naturaleza nativa.



Comparativa mundial de porcentajes destinados a áreas protegidas. Fuente: <https://datos.bancomundial.org/>

Actualmente, tan solo el 0,9% de la superficie total de AMBA, aproximadamente 120 km², lo equivalente al partido de Almirante Brown³, corresponde a áreas naturales protegidas, y este porcentaje continúa disminuyendo a medida que avanza la ocupación descontrolada del suelo, dejando cada vez menos espacio para estos sitios nativos y las especies que los habitan. Las áreas naturales de Buenos Aires tienen un valor ambiental único, pero están en peligro, sin apoyo del Estado, libradas a su suerte; son víctimas del abandono, la especulación inmobiliaria y la falta de gestión ambiental del territorio en temas como la vivienda, el saneamiento y la recolección de residuos, entre otros. Al respecto, el GEPAMA⁴ señala que los efectos ecológicos más notables que ocasionan las urbanizaciones dispersas son: Pérdida de tierras de vocación agropecuaria, invasión de especies exóticas, destrucción de vegetación ribereña protectora, destrucción de fragmentos de ecosistemas y especies en vías de extinción, contaminación de agua y aire, modificación de la topografía y del sistema de drenaje, exceso de uso energético, cancelación de corredores biológicos.

Ante la generación de este sistema de áreas verdes, no solo estaríamos recuperando este paisaje cada vez más comprometido, sino que le estaríamos dando respuesta a varias de las problemáticas que supone tanto la actividad humana como el cambio climático. En la provincia de Buenos Aires, uno de los paisajes autóctonos predominante son los humedales⁵, los cuales tienen una enorme importancia en el funcionamiento de un ecosistema, debido a su capacidad de regular el exceso de

³ Partido de la zona sur de la Región Metropolitana de Buenos Aires.

⁴ Grupo de Investigación de la Universidad de Buenos Aires que trabaja e investiga procesos de transformación territorial en distintas escalas, articulando patrones espaciales y procesos ecológicos a distintos niveles.

⁵ Argentina cuenta con más de 600.000 km² de humedales (21,5% de la superficie). La extensión y variación del territorio nacional hace que tengamos una gran diversidad de humedales en zonas urbanas y rurales. En el noreste del país hay más humedales que en regiones áridas, pero en todos los casos estos cumplen un rol esencial. Se incluyen: lagunas altoandinas, mallines, turberas, pastizales inundables, esteros, bañados, albuferas, rías y marismas.

agua al retener, absorber y filtrar: funcionan como esponjas naturales. De esta manera, incorporando mayor superficie natural aumentamos el porcentaje de terreno con alta capacidad absorbente. Estos espacios también colaborarán en la estabilización de costas y protección contra tormentas, al ubicarse en gran parte en la primera línea de defensa costera, reduciendo el impacto de las olas, mientras que las raíces de las plantas fijan los sedimentos y retienen nutrientes. Además, este sistema ayudará en la mitigación de las islas de calor, generadas en gran parte por la densificación exacerbada; en la absorción de CO₂, volviéndose pulmones de la ciudad que filtran y purifican el aire y en la preservación y conservación de especies autóctonas, tanto de flora como de fauna. También ayudará a la concientización, generando espacios de conexión y vinculación con la naturaleza, permitiendo entender a los ciudadanos qué es lo que se está protegiendo.

SISTEMA DE ÁREAS VERDES



Para que los espacios verdes funcionen de manera ecológica, patrimonial y social deben ser un sistema organizado y comunicado entre sí con diferentes escalas, jerarquías y funciones.⁶ La idea es generarlos a una gran escala y dejar de lado la visión fragmentaria de crear espacios pequeños distribuidos por la ciudad con el mero objetivo de cumplir con el propósito de tener un espacio verde para los ciudadanos más cercanos, llevándolos a una complejidad mayor. Proyectamos entonces un sistema de reservas de diferentes escalas y con diferentes funciones principales, en el cual cada componente no sólo preserva el paisaje nativo, sino que también se relaciona con los demás a través de diferentes corredores.

⁶ Pág. 9, "Biodiversidad Urbana": Apuntes para un sistema de áreas verdes en la Región Metropolitana de Buenos Aires; Diego Garay y Leonardo Fernández; 1a ed.; Los Polvorines; Universidad Nacional de General Sarmiento.

TIPOS DE RESERVAS

Según la Ley provincial N° 10.907 hay tres variantes principales para clasificar las reservas según su estado patrimonial: provincial, municipal y privada. Luego se las clasifica según sus tipos, teniendo en cuenta a qué son destinadas y lo que protegen. También habla de monumentos naturales y la zonificación que deben tener las reservas de usos múltiples o parques provinciales.

Las reservas provinciales son aquellas cuyo patrimonio territorial pertenece al Estado Provincial, las reservas municipales son aquellas cuyo patrimonio territorial pertenece a un municipio y las reservas privadas son aquellas cuyo patrimonio territorial pertenece a entes distintos de los mencionados en los puntos a) y b).

En cuanto al tipo de reserva, encontramos los parques provinciales, reservas naturales de objetivos definidos y reservas naturales integrales. Cada una tiene características y objetivos de protección diferentes, permitiendo en mayor o menor medida la actividad humana.

Los parques provinciales son reservas naturales establecidas por su atractivo natural y que tienen el doble propósito de proteger la naturaleza y ofrecer áreas de esparcimiento y de educación para los ciudadanos. Los parques están zonificados según su intensidad de uso en:

- Zona Intangible: utilizada para fines científicos, como investigación y educación, no admitiéndose actividades destructivas o deteriorantes.

- Zona Primitiva: fines científicos y formas primitivas de recreación bajo estricto control.

Zona de Uso Extensivo: conservar el medio natural con un mínimo de impacto humano, pese a su utilización para actividades educativas y recreativas de baja concentración. Puede estar dotado de accesos y ciertos servicios públicos.

- Zona de Uso Intensivo: para facilitar la educación y el esparcimiento en forma intensiva. Se debe procurar la armonización de estas actividades con el ambiente. Área de desarrollo para actividades de esparcimiento, recreativas, deportivas, comerciales, forestales, etc.

- Zona de Uso Especial: son aquellas donde se incluyen actividades e instalaciones que, si bien no se encuadran en los objetivos generales del Parque, sin desnaturalizar los mismos, son imprescindibles para su funcionamiento y/o la implementación de servicios o actividades de interés superior. No podrán superar una superficie del cinco (5) por ciento del total.

Las reservas naturales de objetivos definidos están constituidas con la finalidad de proteger el suelo, flora, fauna, sitios u objetos naturales o culturales en forma aislada o conjunta. La actividad humana puede ser permitida, aunque en forma reglamentada, y compatibilizando las necesidades de conservación de las especies y objetos de interés con las posibilidades de aprovechamiento y uso de los restantes recursos.

Por último, las reservas naturales integrales, las cuales son establecidas para proteger la naturaleza en su conjunto, permitiendo únicamente exploraciones científicas, donde el acceso está totalmente limitado. Queda prohibida toda acción que pueda cambiar la evolución del medio natural vivo e inanimado, salvo aquellas permitidas por la autoridad de aplicación de acuerdo a las reglamentaciones. En ellas tiene fundamental importancia el mantenimiento de ecosistemas naturales y la restauración o recuperación de ambientes degradados, asegurando su perpetuación en las condiciones más naturales y prístinas posibles.



Reserva Ecológica Costanera Sur. Ejemplo de zonas destinadas a la actividad humana. Fuente: www.lanacion.com.ar



Reserva El Destino. Ejemplo de zona controlada para la actividad humana. Fuente: www.lanacion.com.ar/revista-jardin



Reserva Ecológica Costanera Sur. Un ejemplo para las zonas dedicadas a la fauna de la zona. Fuente: turismodebolsillo.com.ar/argentina

UBICACIÓN

Para decidir dónde localizaríamos estas áreas naturales, tomamos diferentes criterios. En primer lugar, analizamos el riesgo de inundabilidad de todo el sector. Según un reporte de “National Geographic”, se proyecta que el nivel del mar alcance los 6 metros, circunstancia bajo la cual gran parte de nuestra ciudad costera quedaría afectada, sobre todo la zona del Delta, las orillas de la cuenca Matanza-Riachuelo, y parte de las cuencas del Río Luján y Río Reconquista, las cuales quedarían casi completamente bajo agua.



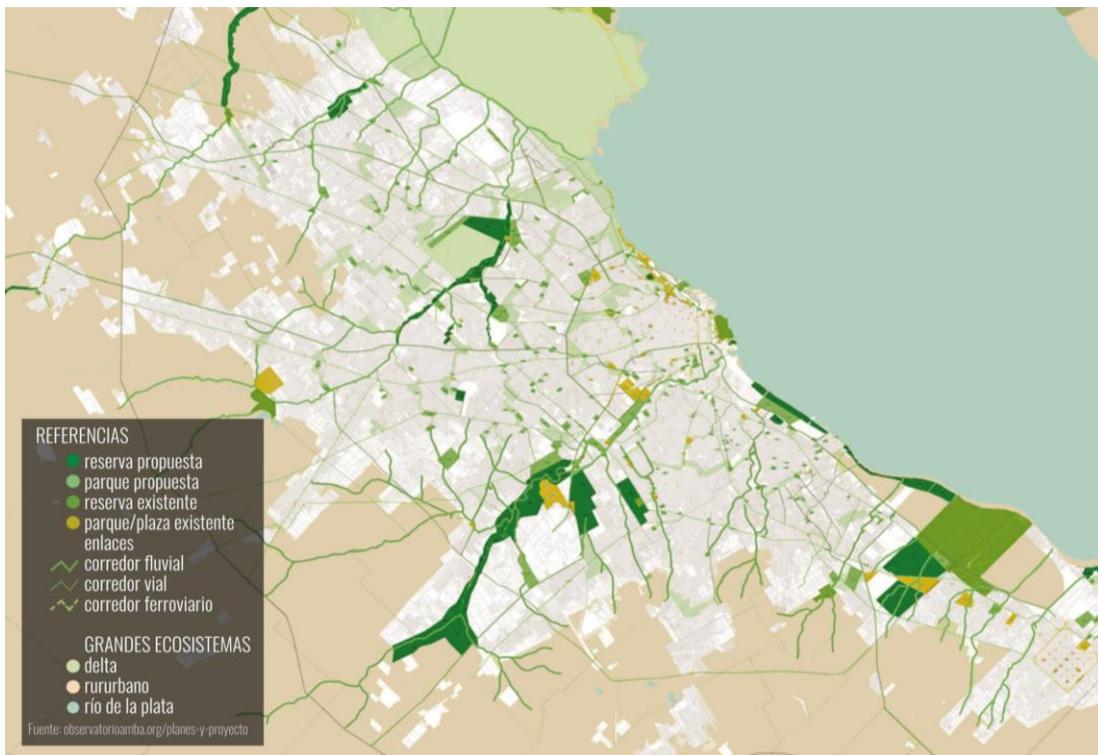
Mapa Región Metropolitana de Buenos Aires bajo 6 metros de aumento del nivel del mar. Fuente: Elaboración propia y <https://coastal.climatecentral.org/map/>

Sin embargo, se estima que esto sucederá dentro de varias décadas, con lo cual decidimos tomar como segundo parámetro un aumento de 3 metros, lo cual representa un riesgo menor, pero más inminente. Proyectamos entonces tomando ambos en consideración, respondiendo a lo más “inmediato” pero preparándonos y mitigando el peor de los panoramas.



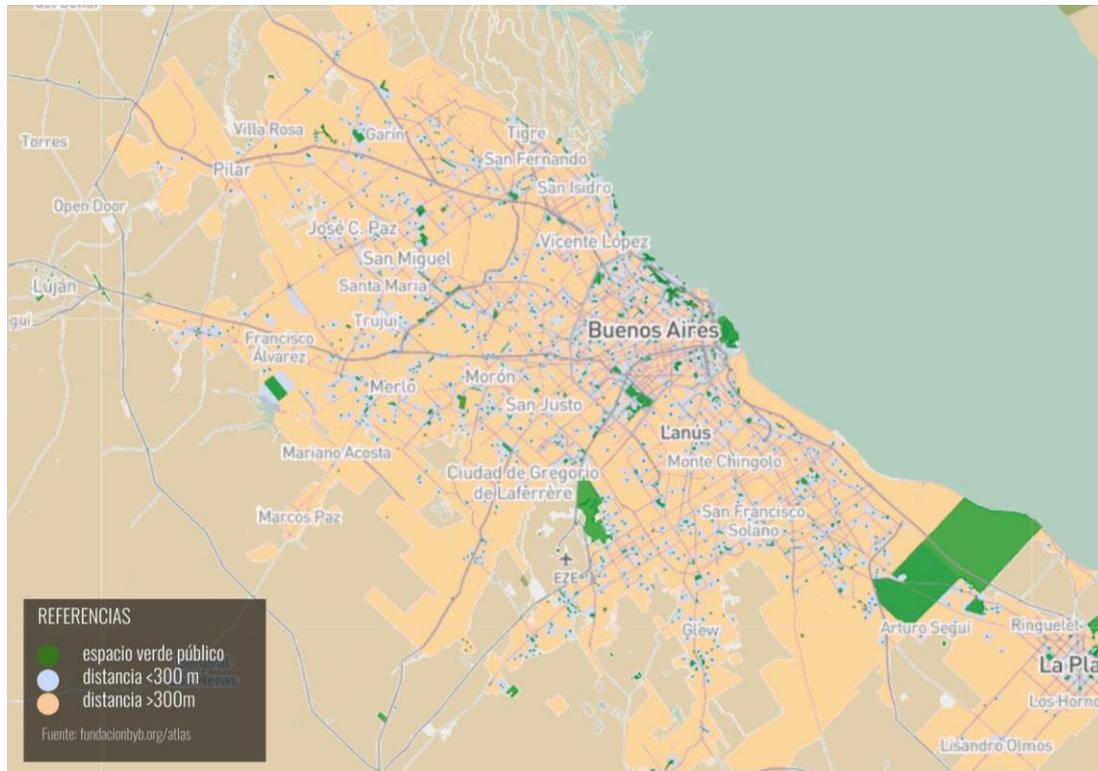
Mapa Región Metropolitana de Buenos Aires bajo 3 metros de aumento del nivel del mar. Fuente: Elaboración propia y <https://coastal.climatecentral.org/map/>

Por otro lado, investigamos la proyección actual que tiene la Ciudad con respecto a la incorporación de reservas ecológicas en su trama. En el siguiente mapa, se pueden observar las reservas y los espacios verdes existentes y propuestos a futuro, así como también distintos tipos de corredores biológicos y enlaces.



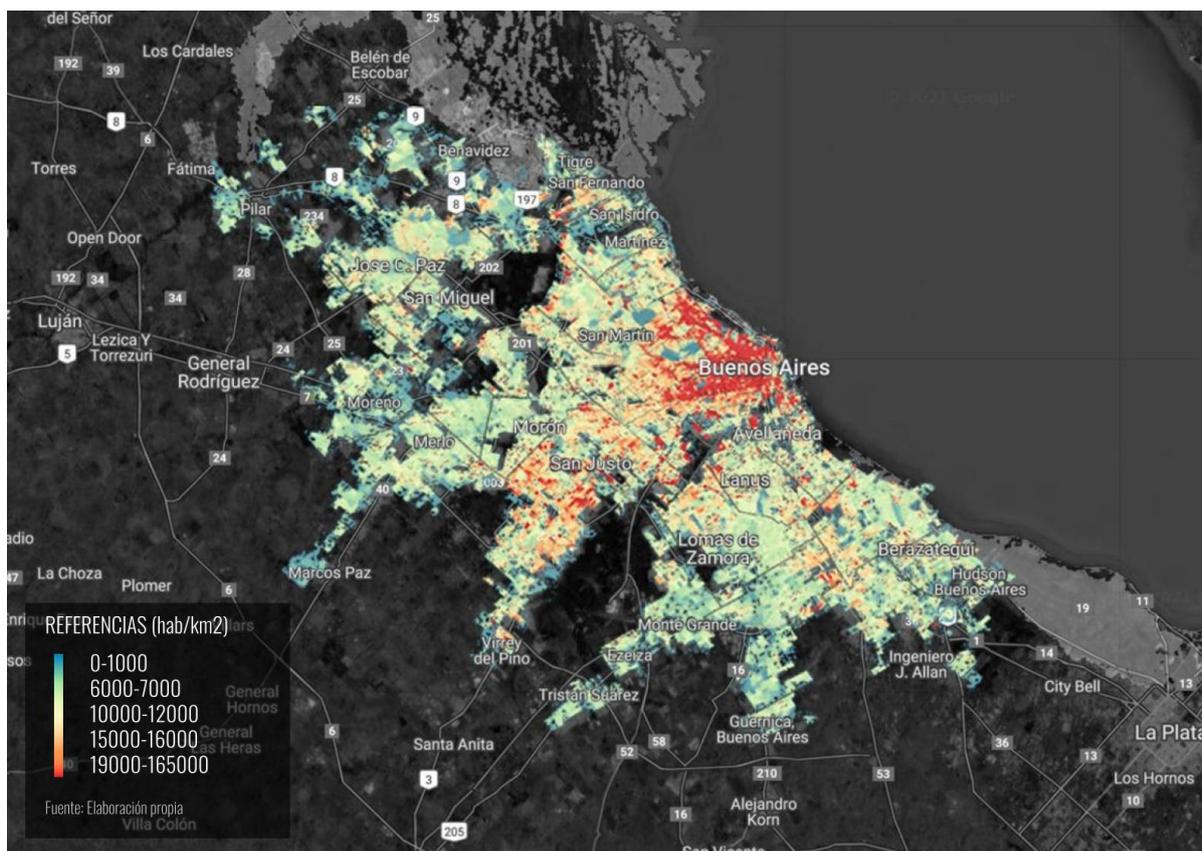
Mapa Sistema de Áreas Verdes AMBA (SAV). Fuente: Elaboración propia y <https://observatorioaamba.org/planes-y-proyecto>

También averiguamos la cantidad de zonas verdes por sector, y descubrimos que la gran mayoría de la superficie en cuestión carece del verde que debería tener: según la metodología desarrollada por la Unión Europea, los “European Common Indicators” (Indicadores de Sustentabilidad de Europa), y los lineamientos por la iniciativa de la “10 minute walk” (caminata de 10 minutos), debe haber una distancia menor a 300 metros o a 10 minutos a pie a un espacio verde desde cualquier punto de una Ciudad.



Distancia a espacios verdes de la Región Metropolitana de Buenos Aires. Fuente: Elaboración propia y <https://www.fundacionbyb.org/atlas-espacios-verdes-argentina>

Por último, observamos como la densidad poblacional va variando a lo largo y ancho de toda la ciudad, la cual influye directamente en la generación de islas de calor.



Densidad poblacional en el Área Metropolitana de Buenos Aires. Fuente: Elaboración propia

LA NUEVA CIUDAD

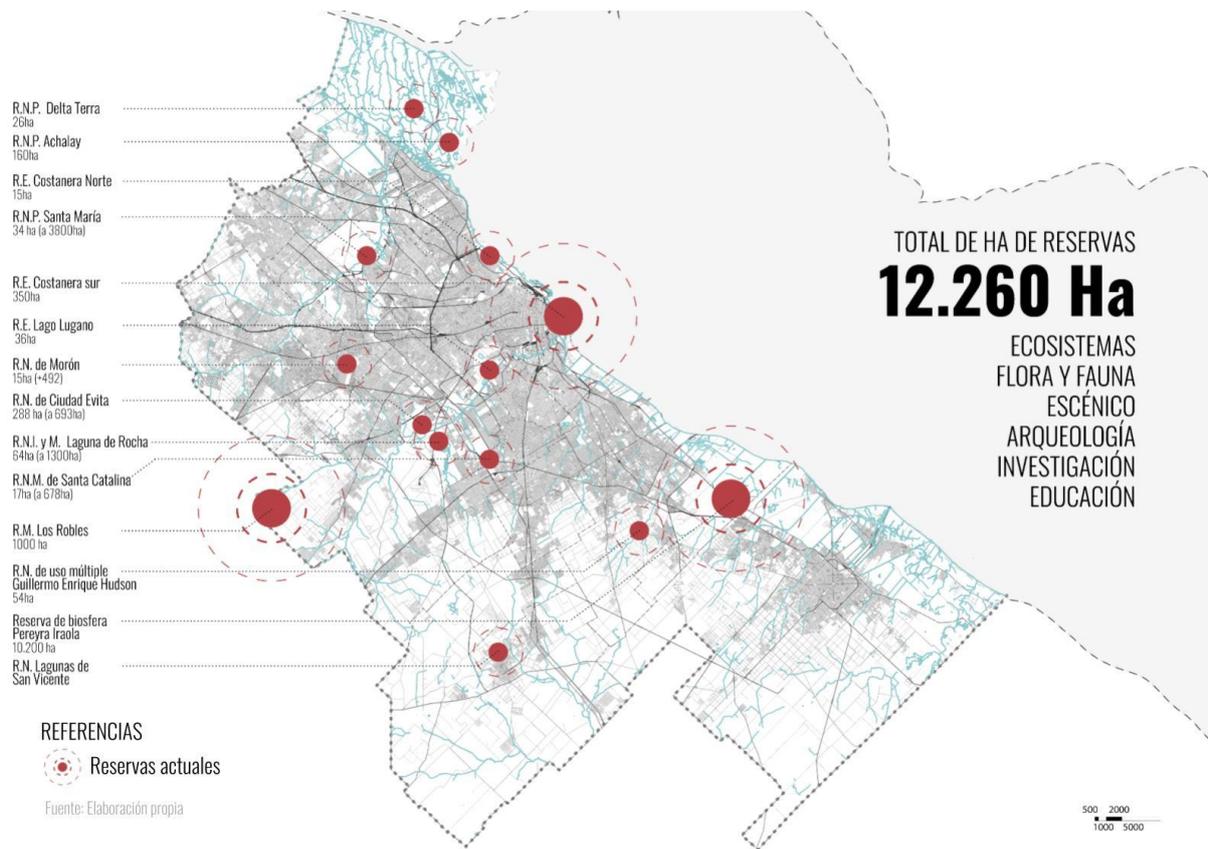
De esta manera, decidimos ubicar estas nuevas reservas de nuestra ciudad futura considerando las variables anteriormente mencionadas: en primer lugar, aprovechando las propuestas actuales para el futuro, dado que ya tendríamos un respaldo de planificación y político; en segundo lugar, en las zonas con mayor riesgo de inundabilidad; y finalmente, considerando corredores biológicos, los cuales nos permitirían generar un sistema de áreas verdes, de las cuales casi toda nuestra zona de trabajo carece. Además, también tuvimos en cuenta las zonas de mayor densificación, donde las islas de calor y las emisiones de efecto invernadero serán mayores.



Inundaciones en diferentes partes del mundo. Fuente: <http://infobae.com>

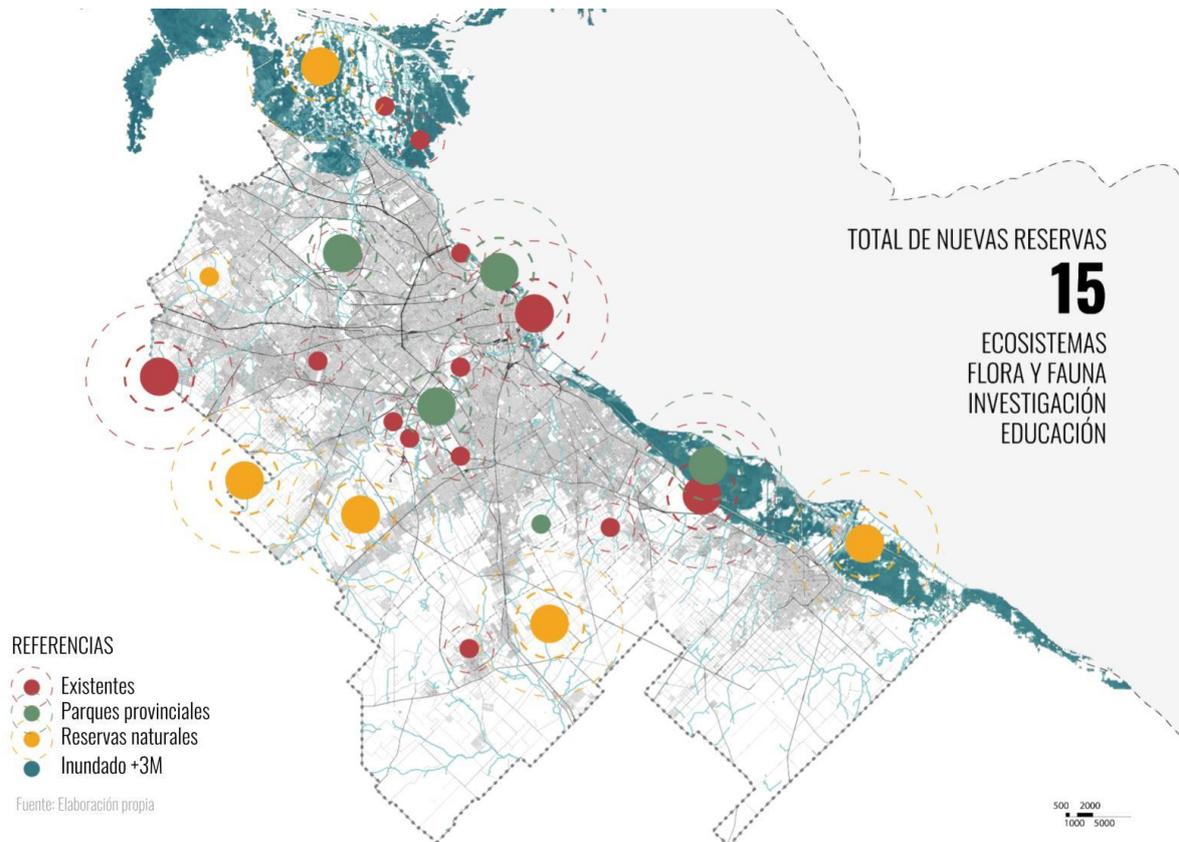
Ante las proyecciones de los impactos que tendrá el efecto climático en nuestra zona de trabajo, y al ver que esto está comenzando a suceder en varios lugares del mundo, los habitantes de la zona con mayor riesgo hídrico rápidamente entienden que de no aceptar la propuesta de reubicarse y permitir nuestra intervención que mitigará dichos efectos, quedarán envueltos en una zona completamente inundada e imposible de habitar. Debido a la enorme cantidad que significan, los escombros de las zonas a intervenir serán reutilizados de varias maneras: en primer lugar, servirán de relleno para elevar las zonas donde se localizarán los nuevos centros urbanos, permitiendo que el agua drene hacia las reservas, donde se podrá absorber naturalmente; en segundo lugar, aquel porcentaje que sirva se reciclará, y formarán parte de las nuevas construcciones que conformen dichos centros. Se clasifican como residuos aprovechables los productos de hormigón sin aditivos, ladrillo, cerámicos, tierra, madera no tratada, metal, yeso, plástico, vidrio, entre otros.

Comenzamos ubicando las reservas existentes de nuestra zona de trabajo, las cuales en total abarcan actualmente una superficie de 12.260 Ha, y se encuentran divididas bajo diferentes propósitos, como la preservación de flora y fauna, arqueológica, escénica o dedicadas a la educación y a la investigación.



Reservas existentes en AMBA. Fuente: Elaboración propia

Luego le sumamos las nuevas reservas, a partir de los criterios mencionados anteriormente, obteniendo como resultado 15 nuevas reservas interconectadas y relacionadas entre sí a través de los corredores.

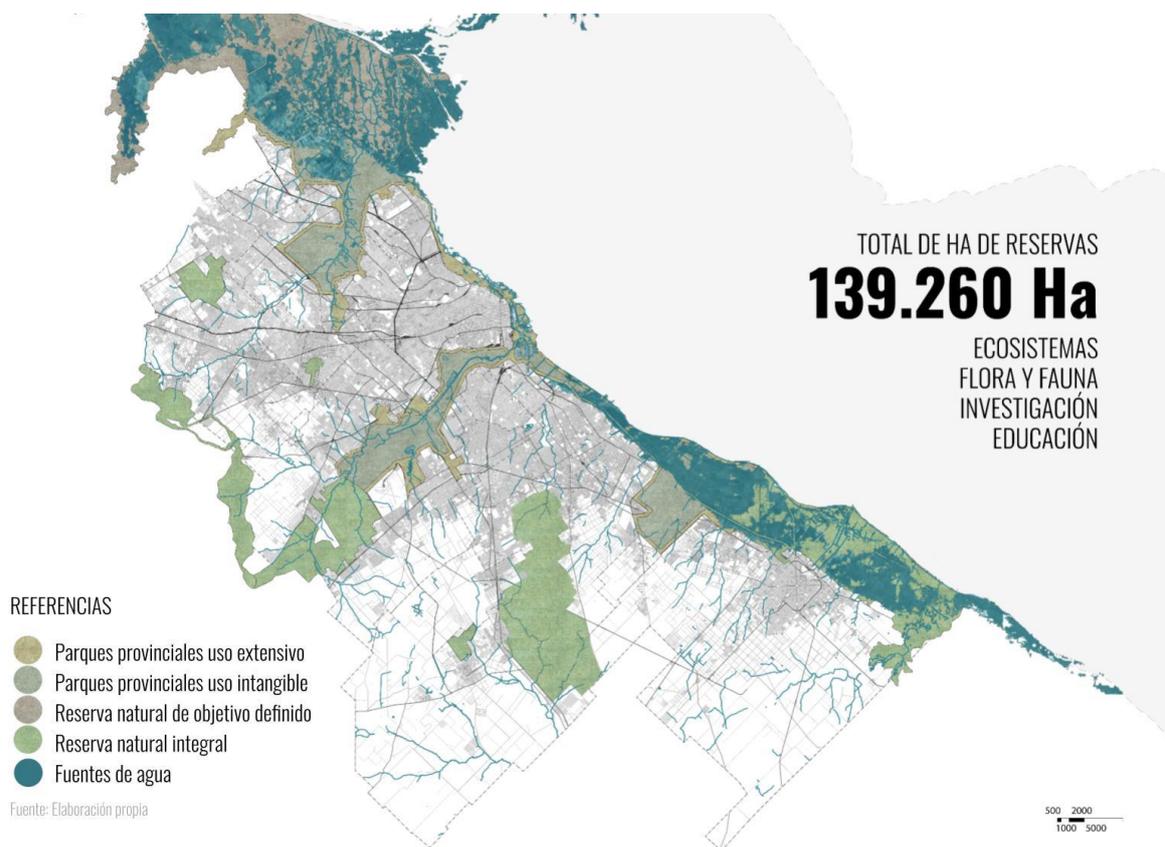


Posible ubicación de nuevo sistema de reservas. Fuente: Elaboración propia

Una de las primeras discusiones que surgieron al momento de pensar cómo serían estos espacios, fue sobre los bordes de los mismos, y su relación con la ciudad. ¿Habría un límite físico? ¿Sería un lugar cerrado con el fin de deshumanizar el área completamente? ¿Existiría una reja? ¿Un muro? ¿Cómo sería la transición desde la urbanización hasta el corazón de las reservas?

Por otro lado, sabíamos también que ante la alta necesidad que tiene todavía gran parte de la ciudad de áreas verdes, realizar una intervención de esta magnitud y volverla completamente intangible y encerrarla tras una barrera sería un despropósito.

Es así como decidimos que, si bien la “deshumanización” se daría de diferentes maneras dependiendo el tipo de protección que tenga el área natural, siempre se daría de manera progresiva. De esta manera, fue que conformamos el perfil definitivo que tomaría este nuevo sistema natural el cual, junto con las reservas existentes, suma una cantidad de 139.260 Ha de paisaje nativo, divididas en parques provinciales, reservas integrales y reservas de usos definidos.



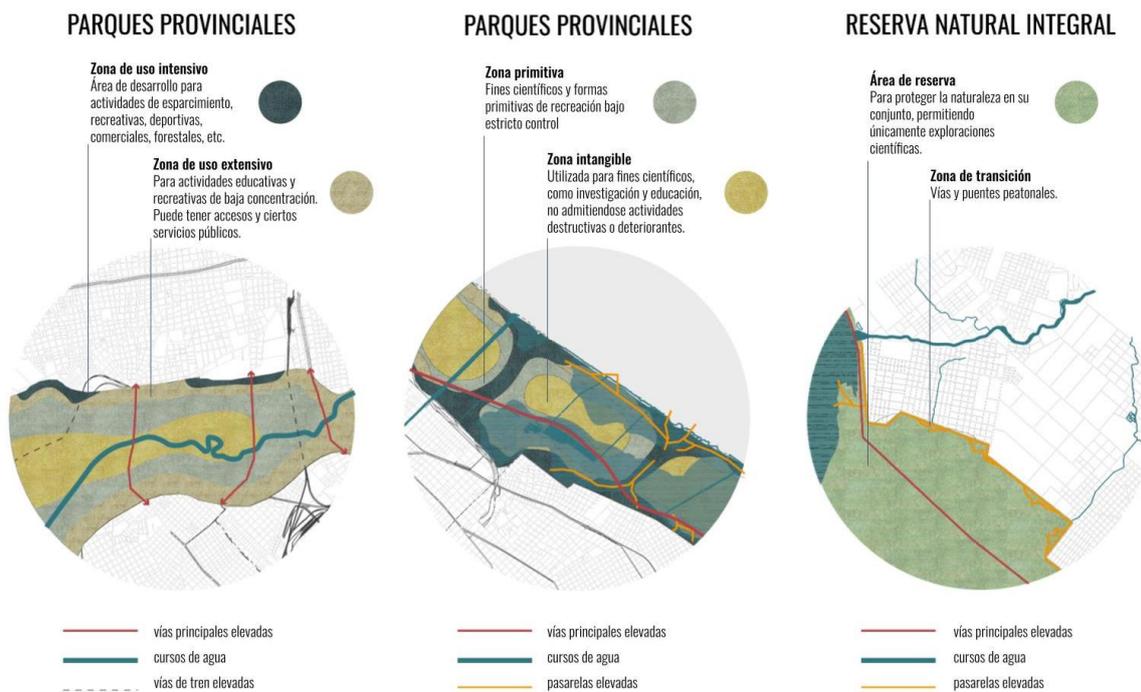
Perfil definitivo del nuevo sistema de reservas. Zonificación y usos. Fuente: Elaboración propia

En las áreas más cercanas a las zonas de mayor densidad poblacional, decidimos crear parques provinciales, los cuales nos permiten la zonificación por sectores y un mayor uso por parte del ciudadano. A medida que se ingresa cada vez más al área natural la protección se va intensificando, permitiendo cada vez menos actividad humana y transformándose de espacios de recreación a zonas intangibles.

En las zonas con una densidad poblacional menor, ubicamos reservas naturales integrales para proteger a la naturaleza, es decir que solo se permiten exploraciones científicas y el acceso está totalmente limitado. En ellas tiene fundamental importancia el mantenimiento de ecosistemas naturales y la restauración o recuperación de ambientes degradados, asegurando su perpetuación en las condiciones más naturales y prístinas posibles.

Por último, planteamos una reserva de usos definidos en la zona norte, la cual estará orientada a proteger y restaurar la hidrología, la fauna y la flora de ese lugar inmerso en humedales, que con los años y la urbanización estos ambientes fueron degradados de forma paulatina. Según la coordinadora de comunicación de “Fundación Humedales”, Marta Andelman, *“desde 1970 se perdió el 35 por ciento de los humedales de todo el planeta, a una velocidad que supera tres veces la pérdida de bosques”*. Desde el año 2013 se han presentado diferentes proyectos de ley, pero todos perdieron frente al estado parlamentario y los agronegocios, la ganadería y la agricultura, que se impusieron sobre la conservación de la biodiversidad; es por esto que tenemos un particular interés en proteger este paisaje.

De esta manera combinamos conservación y uso, permitiendo las actividades humanas, pero en zonas particulares y en su justa medida, siempre y cuando no perjudiquen al ambiente a proteger.



Esquemmatización de las diferentes zonas de borde. Fuente: Elaboración propia

En la figura anterior, podemos ver cómo funcionan las diferentes situaciones de borde. En los primeros dos esquemas, podemos ver dos parques provinciales: uno lindante con la ciudad en ambos de sus lados, y el otro lindando con la ciudad por un lado y con el Río de la Plata por el otro. Estos bordes, como mencionamos antes, se van deshumanizando progresivamente, y están divididos en: de uso intensivo, siendo esta un área para el desarrollo de actividades de esparcimiento, recreativas, deportivas, comerciales, forestales, etc.; de uso extensivo, para actividades educativas y recreativas, aunque de baja concentración, a la cual solo puede tener accesos y ciertos servicios públicos; la zona primitiva con fines científicos y formas primitivas de recreación bajo estricto control; y la zona intangible, utilizada para fines científicos, como investigación y educación, no admitiéndose actividades destructivas o deteriorantes.

En el tercer esquema, podemos ver el borde entre la ciudad y una reserva integral, la cual al ser de este tipo no admite zonificación y actividades recreativas. Sin embargo, conformamos este vínculo incorporando un cordón de senderos y pasarelas elevadas a lo largo de todo el límite, que servirá como espacio de transición entre toda zona intangible y su espacio anterior, y que permitirá un vínculo entre el ciudadano y la naturaleza, permitiéndole conectar con el sitio desde una posición de respeto y consciencia. Adentrándose en la misma, la circulación quedará prácticamente anulada, quedando la zona totalmente liberada a la naturaleza.

Los recorridos en rojo y en punteado son vías de tránsito y de tren para conectar la ciudad a través de las reservas, siendo recorridos elevados que no interrumpan o deterioren el ambiente.



Espacio de transición. Fuente: Elaboración propia



Espacio de transición. Fuente: Elaboración propia

Las siguientes imágenes, representan las dos situaciones principales dentro de este nuevo sistema: en la primera, podemos ver la transición entre una zona de mayor concentración de actividad y el sector más naturalizado en el que planteamos pasarelas más elevadas para las zonas inundables o humedales para poder transitar a través de ellas y poder disfrutar y aprender de la biodiversidad que hay en este tipo de ecosistemas tan completos.

En la segunda imagen, podemos ver representada una de las zonas más accesibles, que permiten las actividades recreativas y de esparcimiento. En ella, podemos ver una vegetación más controlada, pasarelas a nivel del suelo y mayor intensidad de uso siempre manteniendo el respeto por la naturaleza.



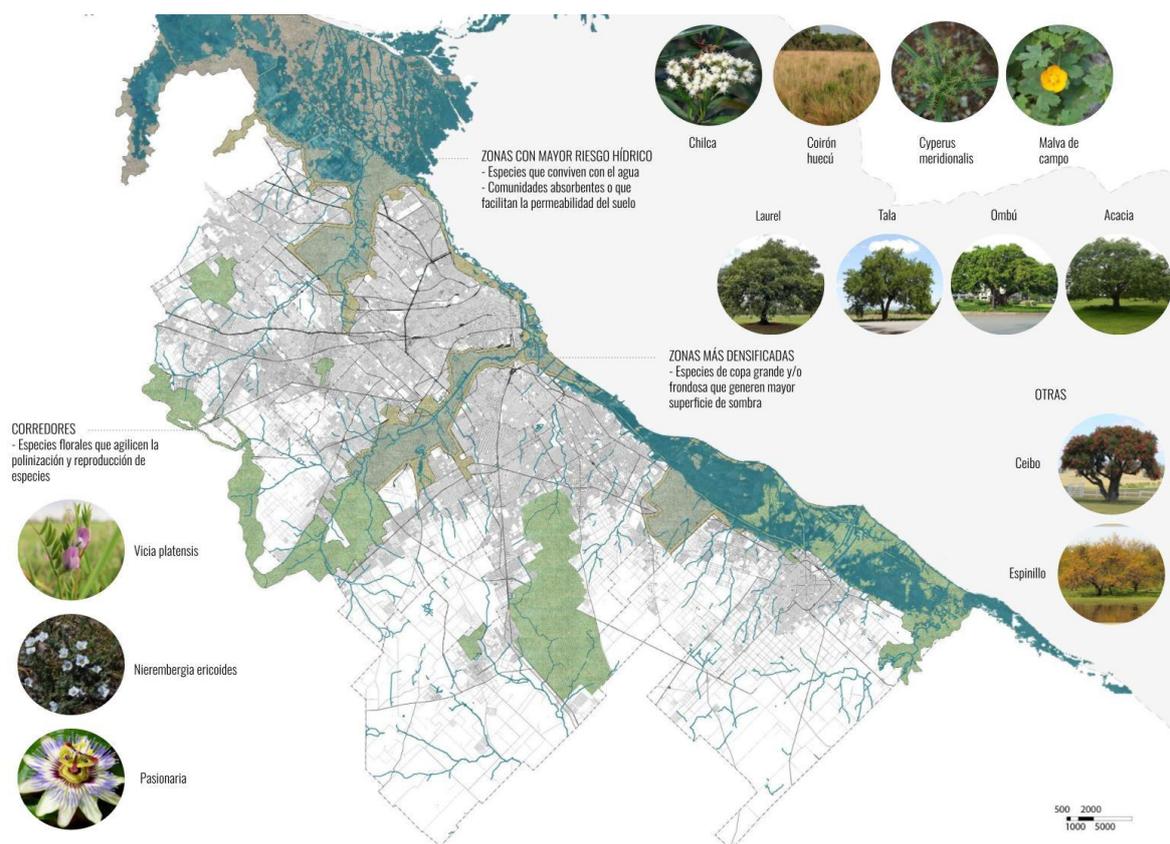
Cordón de transición y adentramiento a lo intangible. Fuente: Elaboración propia



Zona de recreación y esparcimiento del nuevo sistema de reservas. Fuente: Elaboración propia

FLORA

Cada reserva cumplirá con una “función” principal, la cual sería favorecida a partir de la incorporación de distintas especies de flora nativa, la mayoría en actual peligro de extinción. En aquellas áreas donde se esperan inundaciones, se plantarán especies autóctonas que favorezcan la absorción de agua o convivan con ella, como lo son el coirón huecú (pastizal) o la malva de campo; en aquellas con mayor densificación e islas de calor, especies con mayor altura y/o copa frondosa que generen una mayor superficie de sombra, con ejemplos como el ombú o el laurel; y en las zonas que actúen como conectores o corredores biológicos, especies más florales que agilicen y faciliten la polinización, y de esta manera, la reproducción de especies. De esta manera, no solo recuperamos especies autóctonas en peligro de extinción, sino que colaboraremos a la mitigación de los riesgos que corre cada zona.



Distribución de nuevas especies. Fuente: Elaboración propia

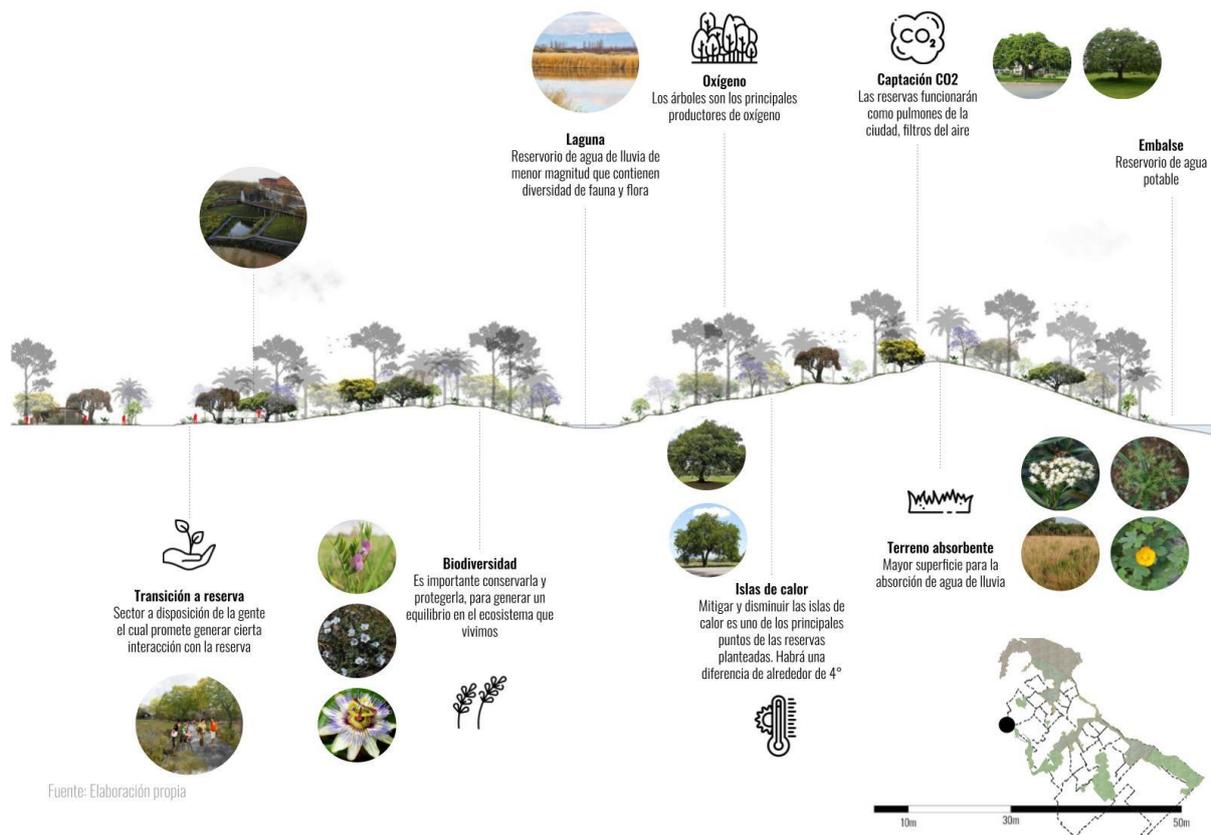
BENEFICIOS

A partir de este nuevo sistema de reservas, se incorporaría a la Ciudad:

- + Superficie verde: de 11M2 a 12,5M2 por habitante de áreas verdes de uso extensivo, en el cual se permiten actividades recreativas. Los espacios verdes ayudan al mejoramiento de la salud psicofísica de las personas, el favorecimiento de las relaciones e intercambios en la comunidad, la satisfacción de necesidades de recreación y ocio y contribuyen a la educación y al turismo.

Ciudad preventiva: Punto de inflexión

- + Suelo absorbente: Pasará de 12.260 Ha a 139.260 Ha, unas 11 veces más superficie de suelo absorbente que la actual.
- + Áreas sin islas de calor: Se estima que, entre zonas grises de densidad urbana, en las que predominan materiales como el concreto o el asfalto, y zonas verdes, la diferencia de temperatura ronda los 4°.
- + Espacios nativos: Actualmente, solo el 0,9% de la superficie de AMBA se encuentra destinada a áreas naturales protegidas: llevaremos ese porcentaje a un 10%. incorporaremos, además, más de 13 especies de flora autóctona en peligro de extinción.
- + Absorción de CO2: Estos espacios se volverán grandes pulmones de la ciudad, y colaborarán filtrando el aire.
- + Intercambio con naturaleza: Permite a la sociedad interactuar con la naturaleza y entender que es lo que se protege y por qué.

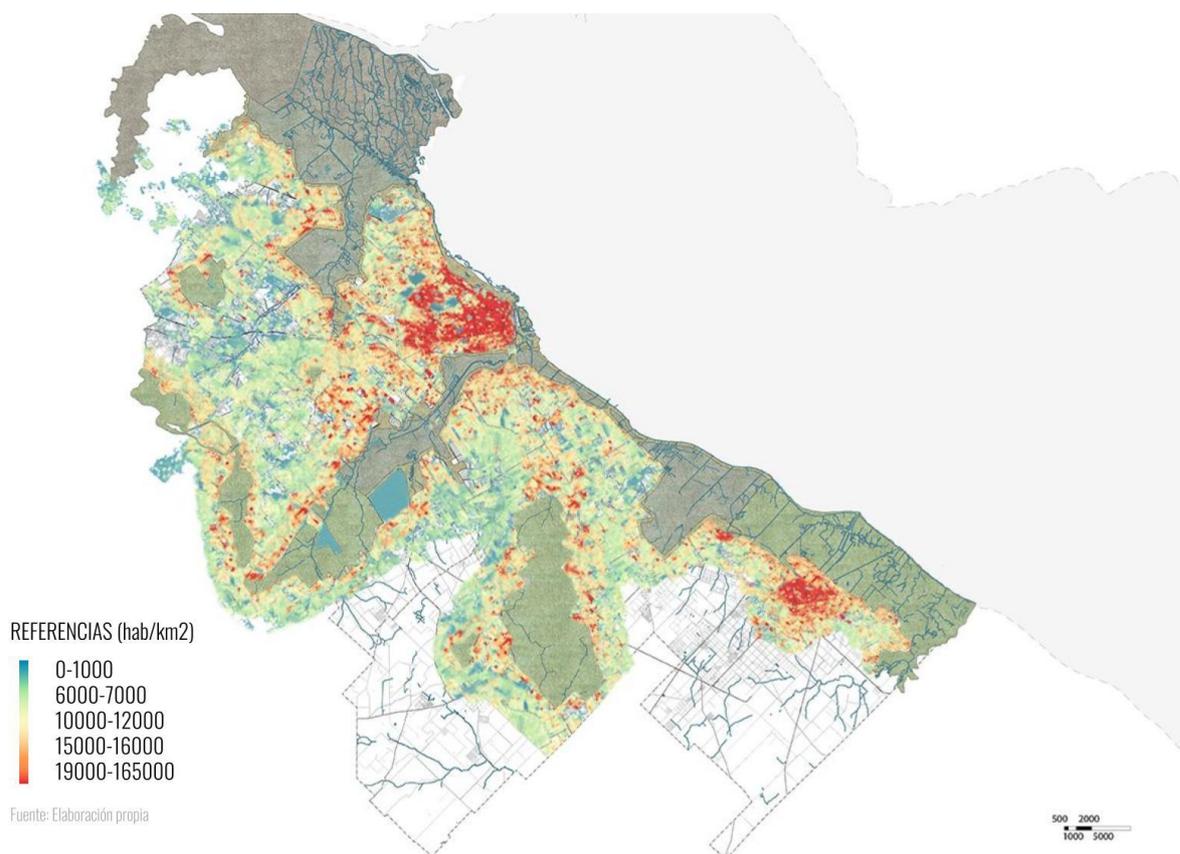


Corte borde ciudad - reserva. Beneficios plasmados gráficamente. Fuente: Elaboración propia

En este corte, plasmamos gráficamente los beneficios mencionados anteriormente. El mismo se ubica en los límites de la Región Metropolitana de Buenos Aires, en una zona de baja densidad, y muestra la relación entre ésta y una reserva integral. En él, podemos ver nuevamente cómo se realiza la transición desde la urbanización al área natural, y cómo se va deshumanizando progresivamente.

4.2. NUEVOS CENTROS URBANOS

Las reservas tomarán un grado de importancia tal, que se volverán protagonistas dentro de los nuevos centros urbanos que se irán formando a medida que crece la ciudad. Para evitar que se pierda este concepto de convivencia con el espacio verde y nativo, diseñamos una especie de principios que deberán seguirse a medida que estos nuevos centros urbanos se formen, para evitar así volver a caer en el crecimiento desmedido y no planificado.



La nueva densidad. Fuente: Elaboración propia

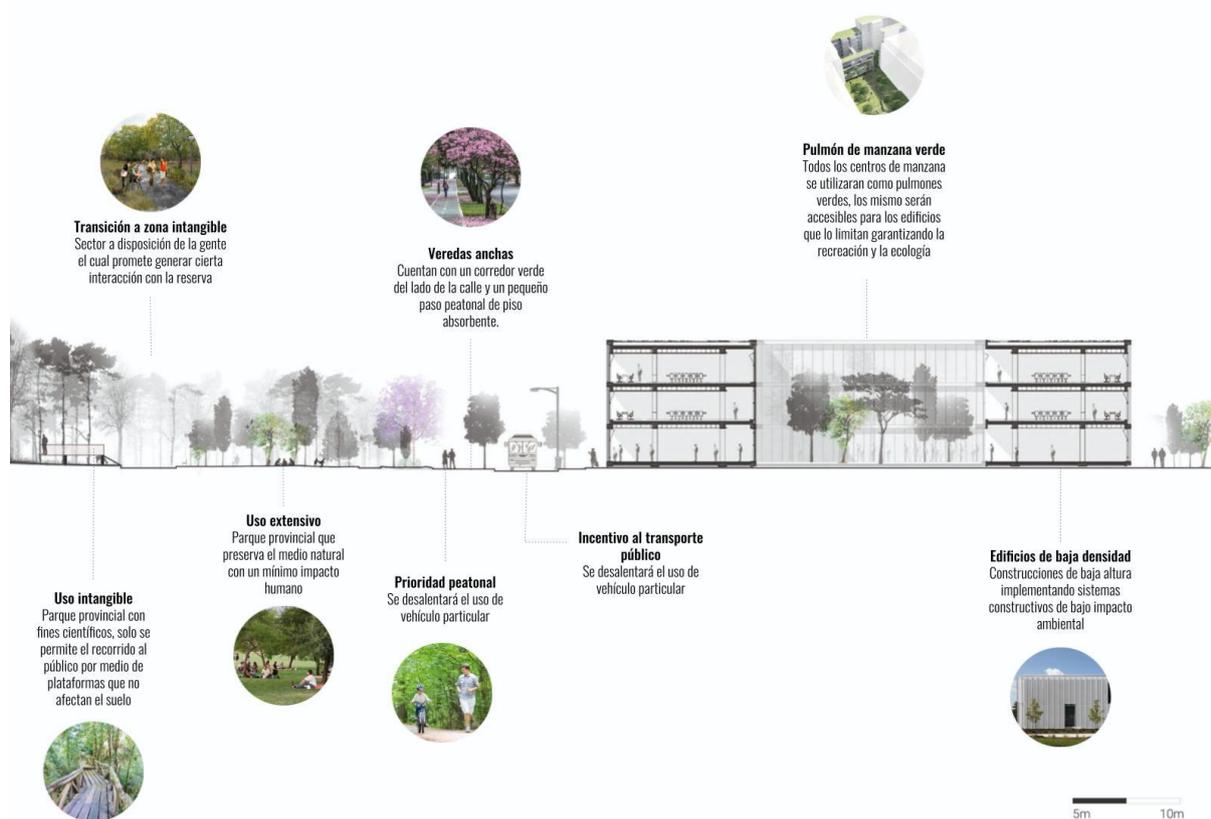
Estos nuevos centros se irán formando alrededor de las diferentes áreas naturales, de modo que no se centralizan todos en un mismo sitio, y tendrán una densidad media controlada: se buscará cortar con la aglomeración urbana masiva. Planteamos que a medida que la ciudad continúe creciendo, se dictamine una distancia máxima de 10 km hasta una zona natural protegida desde cualquier punto.

Los bordes urbanos existentes de este nuevo sistema verde, se verán revalorizados debido al

Ciudad preventiva: Punto de inflexión

diferencial que significará vivir frente a un espacio de estas características. Para evitar que los precios se disparen y que residir en estos nuevos centros se convierta un privilegio, proponemos que un 30% de estas nuevas urbanizaciones sea del estado, el cual venderá el derecho de habitar en las mismas a un precio razonable, generando una regulación en el mercado.

Entre los principios de diseño que se deberán mantener, se plantean construcciones de baja altura, de alrededor de unos 4 pisos, para evitar la densificación excesiva, y el bajo impacto ambiental; la priorización de la peatonalidad y el transporte público, para disminuir las emisiones GEI causadas por el vehículo particular; la incorporación de bulevares verdes y calles absorbentes, sobre todo en aquellas vías de uso más liviano, que faciliten el paso del agua. Proponemos, además, pulmones de manzana accesibles verdes, que aumenten tanto el espacio verde como el suelo permeable.



Corte nuevos centros urbanos. Fuente: Elaboración propia

En la imagen anterior, podemos observar gráficamente los principios anteriormente mencionados. En ella se muestra la relación y transición entre uno de estos nuevos centros, y un parque provincial, el cual va disminuyendo su uso desde la parte más extensiva de recreación y ocio hacia el área más intangible en su interior, a la cual se puede acercarse únicamente a través de plataformas elevadas, tratando de preservar el lugar lo máximo posible, pero permitiendo a la sociedad interactuar con la naturaleza nativa.

5. UN EJEMPLO EN LA ACTUALIDAD: Parque Nacional “Ciervo de los Pantanos”



Parque Nacional “Ciervo de los Pantanos”.

Al norte de la Región Metropolitana de Buenos Aires, en la ciudad de Campana, en el año 2018 se creó el Parque Nacional “Ciervo de los Pantanos”, el cual ocupa 5285 Ha, de las cuales gran parte son humedales, con el principal fin de mitigar las inundaciones de la cuenca del Luján.

Incluimos este dato en nuestro trabajo, ya que podemos ver que aunque a menor escala, ya existe una intervención de este tipo, y da resultados. Lo que creemos es que quizá el rumbo que planteamos sea un ideal, aunque muy a futuro, de un camino que ya estamos empezando a tomar.

6. CONCLUSIÓN

El cambio climático ya está sucediendo. Tenemos que dejar de pensar que la responsabilidad escapa de nuestras manos, y hacernos cargo del lugar que ocupamos y del lugar que le quitamos a las diferentes maneras de vida que hay en ellos. Como diseñadores de la ciudad, también estamos planificando el habitar futuro. Cuanto más conscientes seamos de eso, mayor va a ser el punto de inflexión que nosotros mismos protagonicemos, y menos utópicas sonarán propuestas como esta.

Quizá en muy poco tiempo, no suene algo lejano priorizar al medioambiente y darle en la ciudad, el lugar que merece.



7. BIBLIOGRAFÍA

www.ourworldindata.org

“Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, 1992”

“Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero, Argentina, 2019”

inventariogei.ambiente.gob.ar

www.bbc.com

www.nationalgeographic.com

coastal.climatecentral.org

observatorioamba.org

“Agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible” www.un.org

Ley 10907, régimen regulatorio de las reservas y parques naturales.

normas.gba.gob.ar/documentos/Bo2dyhzx.html

Vegetación originaria y modificaciones hacia nuestros días, Gabriel Burgueño (2012)

DIEGO GARAY Y LEONARDO FERNÁNDEZ. Biodiversidad Urbana: Apuntes para un sistema de áreas verdes en la región metropolitana de Buenos Aires. Los Polvorines: Universidad Nacional de General Sarmiento, 2013.