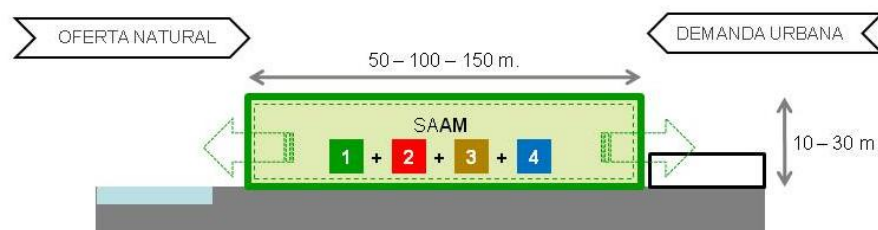


SAAM

Sistema Amortiguador Ambiental Metropolitano

Una Estrategia Integrada en las Lagunas y Bañados de Rocha
Partido de Esteban Echeverría, Provincia de Buenos Aires



Auspicia:

riberaBA

Centro de Estudios Ribera Buenos Aires

www.riberaba.org.ar

Desarrolla:

plusurbano

Arquitectura, Ambiente y Paisaje

www.plusurbano.com.ar

AUTORES

Ezequiel Flavio Martinez / Arquitecto / Especialista GAM

Gisela Hidde / Licenciada PDP / Especialista EADS

Roberto Arturo Bustamante / Arquitecto

Marzo 2011

Índice de Contenidos

- 1) INTRODUCCION
- 2) OBJETIVOS
- 3) JUSTIFICACION
- 4) SISTEMA PROPUESTO
- 5) PREMISAS DE ELEGIBILIDAD
- 6) INSTANCIAS DEL PROYECTO
- 7) CONCLUSION
- 8) APLICACION
- 9) BIBLIOGRAFIA

Registro de la Propiedad Intelectual N° 936781

Dirección Nacional de Derecho de Autor
Ministerio de Justicia y Derechos Humanos
República Argentina

1 INTRODUCCIÓN



Durante las últimas décadas el crecimiento sostenido de las poblaciones asentadas sobre o en cercanías a cuencas hidrográficas y valles aluviales evidencia una diversidad de conflictos socio-ambientales.

Las huellas ecológicas de estas concentraciones expanden sobre la geografía su influencia e impacto, en la mayoría de los casos con reducción de espacios de alto valor ambiental y paisajístico, saturando o disminuyendo la capacidad del contexto físico de brindar servicios ecológicos y modificando parcial o totalmente la configuración del paisaje que los contiene.

El presente proyecto aborda esta problemática desde una visión que integra lo natural y lo urbano en busca de un equilibrio que, en forma simultánea, permita sostener los espacios naturales e integrarlos a la vida urbana.

Las lógicas de preservación de espacios de valor ambiental, paisajístico, cultural, recreativo y productivo requieren ser pensadas desde una mirada que incluya a la sociedad de la vecindad con sus lógicas y hábitos.

2 OBJETIVOS

GENERALES

- Mejorar la calidad de vida y el entorno ambiental urbano a través de la gestión integral de los recursos naturales y componentes físicos construidos del sistema urbano.
- Conservar, recuperar y proteger áreas de valor ambiental, paisajístico, patrimonial, cultural y sus recursos, con el fin de asegurar su existencia, accesibilidad y uso público.
- Asistir y complementar el déficit de equipamiento de servicios e infraestructura para satisfacer demandas primarias insatisfechas del desarrollo social local.

PARTICULAR

- Generar un instrumento de gestión sistémico basado en procesos continuos fomentando el desarrollo integrado del paisaje urbano. El “sistema amortiguador” como interfaz de equilibrio de la relación hombre-naturaleza.

SITUACION

Las zonas periurbanas y metropolitanas de grandes ciudades, debido al crecimiento urbano sostenido con deficiente infraestructura y a la necesidad de ocupación de suelo, desarrollan un proceso de ocupación progresiva sobre aquellas áreas que sustentan sistemas hidrológicos y ecosistemas de flora y fauna. Es en estos espacios donde se presentan los mayores escenarios de desigualdad social.

La gestión del territorio requiere del desarrollo de estrategias que incorporen de manera simultánea e integrada las problemáticas ambientales, sociales, productivas y culturales; a través de dispositivos de gestión que permitan ser adaptados a diversas situaciones físicas y contextos.

ESTRATEGIA

El proyecto desarrolla diversas líneas de acción tendientes a resolver estas problemáticas en base al marco conceptual de la “Estrategia Regional del Agua” como definición territorial que orienta la “reconversión urbana, ambiental y paisajística” de las cuencas que atraviesan el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA): Reconquista, Matanza-Riachuelo, Luján y Río de la Plata.

Esta visión es consolidada a través de la formulación de una estrategia sistémica de abordaje denominada SISTEMA AMORTIGUADOR AMBIENTAL METROPOLITANO (SAAM), la que constituye un proyecto interdisciplinar, multipropósito para favorecer el desarrollo de espacios de nueva relación hombre-naturaleza.

ACCION

El SAAM define valores a preservar, actividades a desarrollar y presiones a mitigar mediante la materialización de un “espacio interfaz” entre la dinámica urbana, proveniente de la trama periférica, y la dinámica natural propia de humedales, bañados, lagunas, arroyos y ríos.

Incorpora dispositivos que innovan la factibilidad de ser desarrollados por etapas, otorgando flexibilidad a los gestores municipales/gubernamentales que junto con la sociedad civil los llevarán a cabo.

ANALISIS

A partir de tres etapas metodológicas de análisis surge la determinación, desarrollo y dimensionamiento del **Sistema Amortiguador Ambiental Metropolitano (SAAM)**

A Definición de la Oferta Natural = Valor Existente

A través de identificar como un bien a preservar aquellas “áreas de valor” que sostienen relictos de ambientes naturales de importancia paisajística, ambiental, cultural, histórica y que prestan servicios ecológicos al sistema urbano y regional.

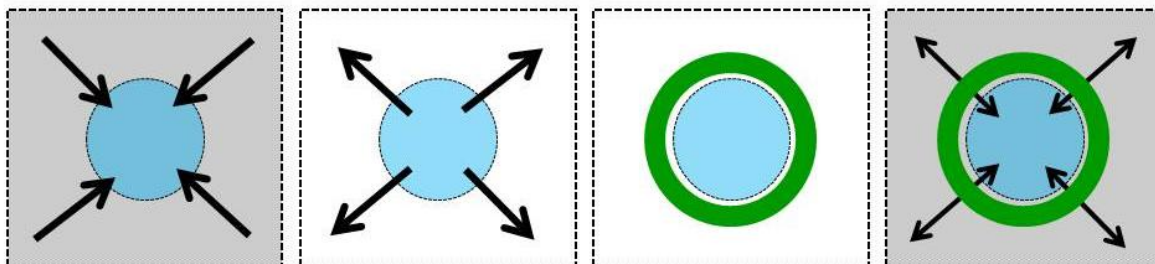
B Definición de la Demanda Social = Presión Urbana

A través de diagnosticar las características del territorio, su configuración socio-espacial y las problemáticas derivadas del asentamiento humano, se cuantifica la presión ejercida por el crecimiento y avance urbano de la trama sobre las “áreas de valor”, definiendo futuros escenarios de transformación.

A su vez interesa analizar los modos de apropiación, identificación y concepción individual y colectiva del entorno traducido en modos de habitar e identidad sobre el paisaje.

C Definición del Área de Amortiguación = Interfaz Integradora

Considerando las condiciones evaluadas en A y B se procede a la definición de un área de amortiguación, caracterizada como “ecotono urbano”, espacio caracterizado por ser “intermediario” entre aquellas áreas en las cuales aún prevalecen áreas remanentes de ambientes naturales y ecosistemas locales y las áreas que presentan un avance informal paulatino no planificado de la trama urbana.

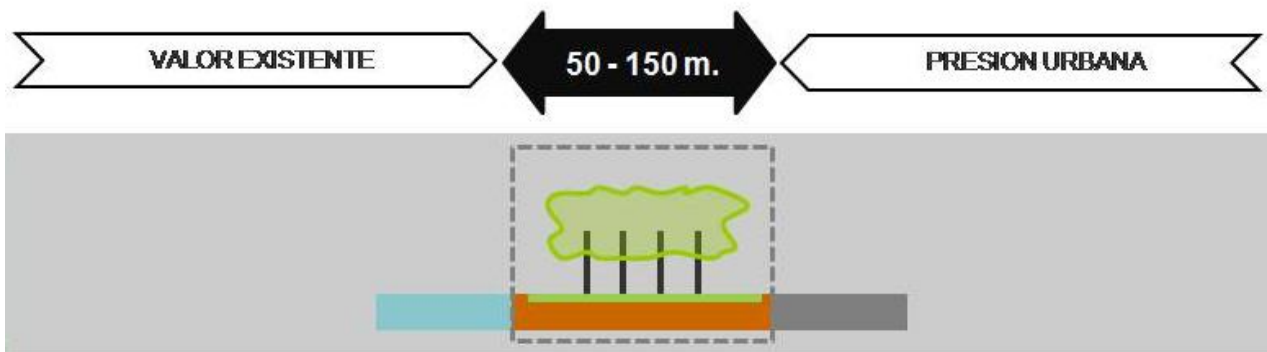


DEMANDA	OFERTA	INTERFAZ	SAAM
PRESION URBANA REDUCCION SUPERFICIE CRECIENTE CONTAMINACION	CURSOS DE AGUA HUMEDALES BOSQUES / PASTIZALES	AMORTIGUACION AMBIENTE PAISAJE	EQUILIBRIO PRESERVACION INTEGRACION
Cuantifica la presión ejercida por el sostenido crecimiento urbano y avance de la trama sobre “áreas valor”	Identifica áreas relicto que sostiene aun ambientes naturales de valor paisajístico, ambiental, cultural, histórico y presta servicios ecológicos al sistema urbano; en situación de conflicto.	Define un área de amortiguación caracterizada como ecotono urbano en el cual aun prevalecen áreas remanentes de ambientes naturales y ecosistemas locales y presenta una intrusión paulatina y no consolidada de la trama urbana.	Es un instrumento de gestión que define la dimensión física y social de la transformación urbano-ambiental surgida de la integración entre la oferta natural y la demanda urbana en base a criterios de flexibilidad, adaptabilidad y repetición.

DESARROLLO

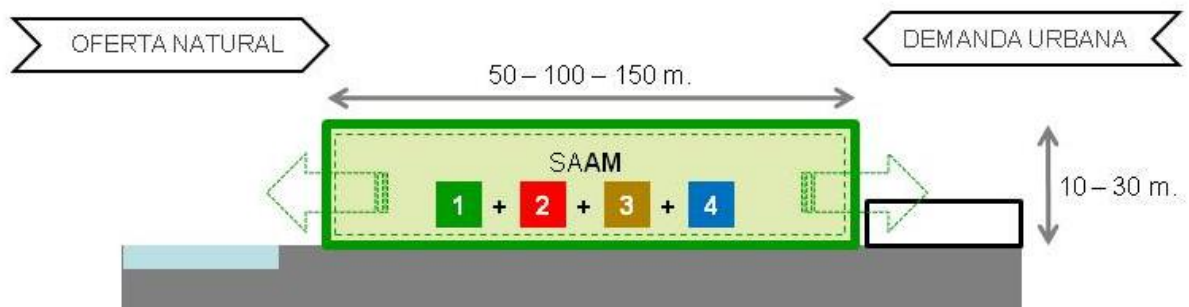
El **Sistema Amortiguador Ambiental Metropolitano (SAAM)** es un “espacio público multipropósito” que cumple el rol de amortiguador entre los beneficios de los ecosistemas naturales (oferta ecológica) y la presión urbana que absorbe tierras (demanda humana).

Es un “instrumento de gestión interdisciplinar” que desarrolla espacios de nueva relación hombre-naturaleza a partir de transformar de manera integral áreas degradadas vinculadas a asentamientos urbanos promoviendo y sustentando el incremento de la calidad de vida.

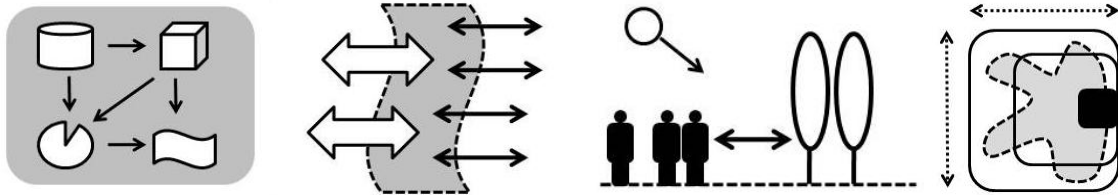


Los programas se concretan a partir de:

- a) **Resolver** las carencias de infraestructura de servicios y equipamiento preexistentes del tejido.
- b) **Determinar** zonas con categorías de tangibilidad e intangibilidad para el mantenimiento y conservación de áreas naturales.
- c) **Fortalecer** el vínculo social, urbano y ambiental.



DEFINICIONES:



Sistema:

Como modo de organización y método de los componentes y sus interrelaciones, con la finalidad de integrar soluciones sectoriales para la gestión eficiente de resultados optimizando tiempos y recursos.

Amortiguador:

Como criterio integrador que posibilita absorber e interactuar dos o más medios diferentes que, a modo de interfaz multipropósito, los comunica e integra.

Ambiental:

Como concepto inclusivo que abarca al hombre y sus actividades en interacción con las posibilidades y limitaciones físicas y naturales del medio que lo contiene.

Metropolitano:

Como ámbito general de aplicación que presenta escalas, problemáticas, dimensiones y densidades con el objeto de caracterizar y consolidar particularidades.

ACCIONES

El SAAM plantea líneas de acción para la definición de los programas, pautas de zonificación y planes de manejo:

- **Conservación y restauración paisajística**

Contempla la planificación del paisaje y manejo sustentable de sus recursos como herramienta para la recuperación de ambientes naturales con acción efectiva sobre humedales, bosques ribereños y pastizales entre otros.

Contribuye así a la restauración, reintroducción y recreación de paisaje nativo; al restablecimiento de hábitats; a la conservación, protección y mantenimiento de ecosistemas, su biodiversidad y servicios ecológicos.

- **Aportes a servicios ecológicos**

A través de la conservación de áreas verdes naturales y de la introducción de nuevas áreas verdes libres y bosques urbanos; se favorece a la calidad del ambiente urbano a través de la protección de suelos, control de erosión, conservación de cuencas, retención y depuración de aguas, recarga de aguas subterráneas, mitigación contra inundaciones, estabilización de costas, reducción de emisiones de CO₂., estabilización de condiciones microclimáticas, conservación de biodiversidad entre otros servicios ambientales.

- **Mitigación del cambio climático.**

Los aportes del SAAM al mantenimiento de los servicios ecológicos de ambientes naturales dentro del sistema urbano, ayudan a la reducción de efectos sobre el calentamiento global como el aumento de temperatura y de concentraciones de gases de efecto invernadero (GEI), entre ellos el carbono.

- **Valores recreacionales, residenciales y culturales.**

La programación y diagramación de espacios destinados a diversos usos recreativos dentro del sistema, cumple en forma simultánea con los objetivos de abastecimiento de áreas para la integración e inclusión social a través de actividades deportivas, productivas, culturales y de esparcimiento urbano y ambiental entre otras. Asimismo posibilita el acceso y disfrute a la población a espacios referentes de relictos de los sistemas originales que contienen ambientes naturales. A su vez fomenta micro centralidades locales, las que promueven el fortalecimiento de la identidad barrial.

- **Educación ambiental**

La incorporación de programas y planes de educación ambiental en espacios de carácter públicos dentro del SAAM, articulados con los diferentes niveles educativos escolar, terciario, universitario, de ongs, gobierno y empresarial es una estrategia para la construcción de un saber ambiental basado en la promoción de actitudes individuales y colectivas de valor y respeto por la diversidad cultural y natural.

Su aplicación es un aporte sustancial para la reelaboración de la relación hombre-naturaleza, su forma de apropiación y su identidad sobre el paisaje; constituyendo espacios para el pensamiento y acción ciudadana, traducido en mejora de la calidad de vida.

- **Producción**

Contempla la generación de espacios para el desarrollo de actividades productivas de índole agrícola sustentable en cultivos de carácter local, con eje en la producción hortícola, fruticultura y viverista; organizados a modo de huertas comunitarias y viveros de sitio. Las huertas comunitarias sustentables brindan espacios de trabajo participativo y obtención de productos para el consumo; a su vez funcionan como espacios de labor de recuperación de variedades nativas comestibles de interés para revertir el proceso de extinción de la biodiversidad agrícola.

La producción de forestales, arbustivas y herbáceas nativas en viveros de sitio colabora con las tareas de abastecimiento para las plantaciones de bosques implantados y tareas de restauración del paisaje natural y de educación ambiental.

- **Tecnología social aplicada**

En el SAAM incorpora la tecnología social como modalidad para diseñar, desarrollar, implementar y gestionar tecnología orientada a resolver problemas sociales y ambientales. Su aplicación contribuye a la generación de dinámicas sociales y económicas de inclusión, equidad social y desarrollo sustentable con base en:

Vivienda, a través de sistemas de construcción modular con utilización de recursos locales para la minimización de impacto ambiental y reducción de huella de carbono.

Energía, en la incorporación de uso de energías renovables para la reducción de consumo energético.

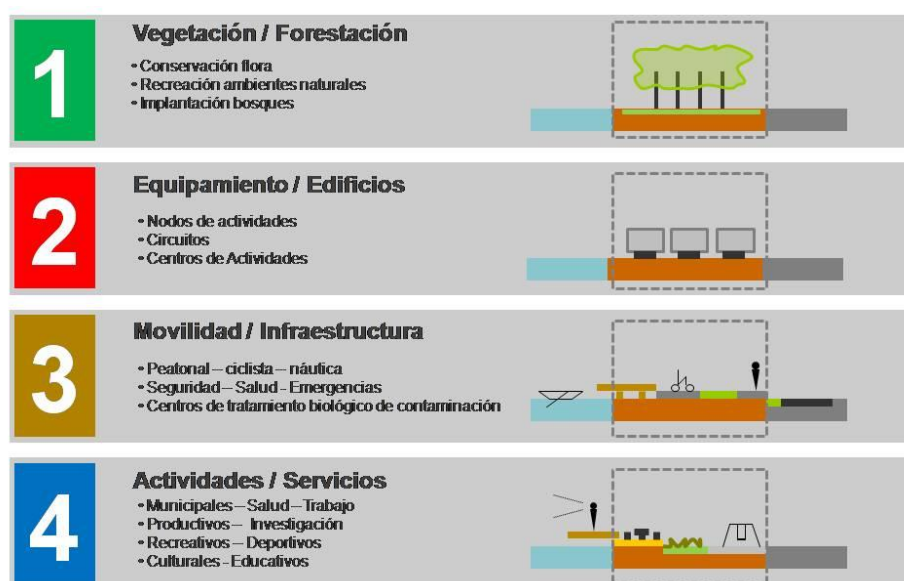
Conservación y saneamiento de aguas, en la aplicación de sistemas de tratamiento biológico como medio para prevenir la contaminación ambiental y contribuir al saneamiento de cuencas hidrográficas.

- **Energía**

Con el fin de abastecer al equipamiento e infraestructura de servicios, el SAAM implementa el uso de biotecnología para un uso racional energético en programas dirigidos al saneamiento y reutilización de aguas residuales, a la remediación biológica de cursos de agua, al uso de energía limpia a través de sistemas solares como paneles fotovoltaicos, al reciclado de desechos biológicos con técnicas como compostaje con captura de metano y reducción de emisiones de CO₂.

COMPONENTES

El SAAM esta conformado por un sistema de componentes integrados entre sí y con el entorno en diferentes escalas y grados de cobertura, a saber:



- **COMPONENTE 1 - Vegetación / forestación**

Genera el uso y manejo de unidades de vegetación con acciones internas dentro del sistema y externas sobre las áreas valor.

- Implantación de extensas áreas de bosque.
- Consolidación de nuevas áreas vegetadas con diversidad de especies arbustivas, herbáceas, cespitosas.
- Manejo y conservación de flora nativa.
- Restauración y recreación de ambientes naturales originales.

- **COMPONENTE 2 - Equipamiento / Edificios**

Incorpora edificios y equipamiento para abastecer el déficit y demanda de infraestructura del tejido urbano.

- Centros cívico-comunitarios en edificios con destino a salud, desarrollo de actividades culturales, educativas, administrativas y comerciales.
- Edificios de servicio para investigación y producción.
- Equipamiento urbano para el desarrollo de actividades recreativas de carácter urbano o ambiental, de esparcimiento y deportivas.

- **COMPONENTE 3 - Movilidad / Infraestructura**

Define dos sentidos de movilidad (longitudinal y transversal) que interactúan y conectan los diversos ámbitos a través de vías de circulación peatonal, ciclística y vehicular de servicios.

Provee servicios básicos de agua, electricidad y depuración biológica de líquidos para las áreas de equipamiento y los edificios.

- **COMPONENTE 4 - Actividades / Servicios**

Caracteriza zonas de uso para el desarrollo de actividades y servicios. En ellas se ubican los equipamientos y edificios definidos en el COMPONENTE 2. Dichas acciones son constitutivas de la interrelación con la comunidad.

- Municipales – salud – trabajo
- Productivos – investigación
- Recreación – deportivos
- Culturales – educativos

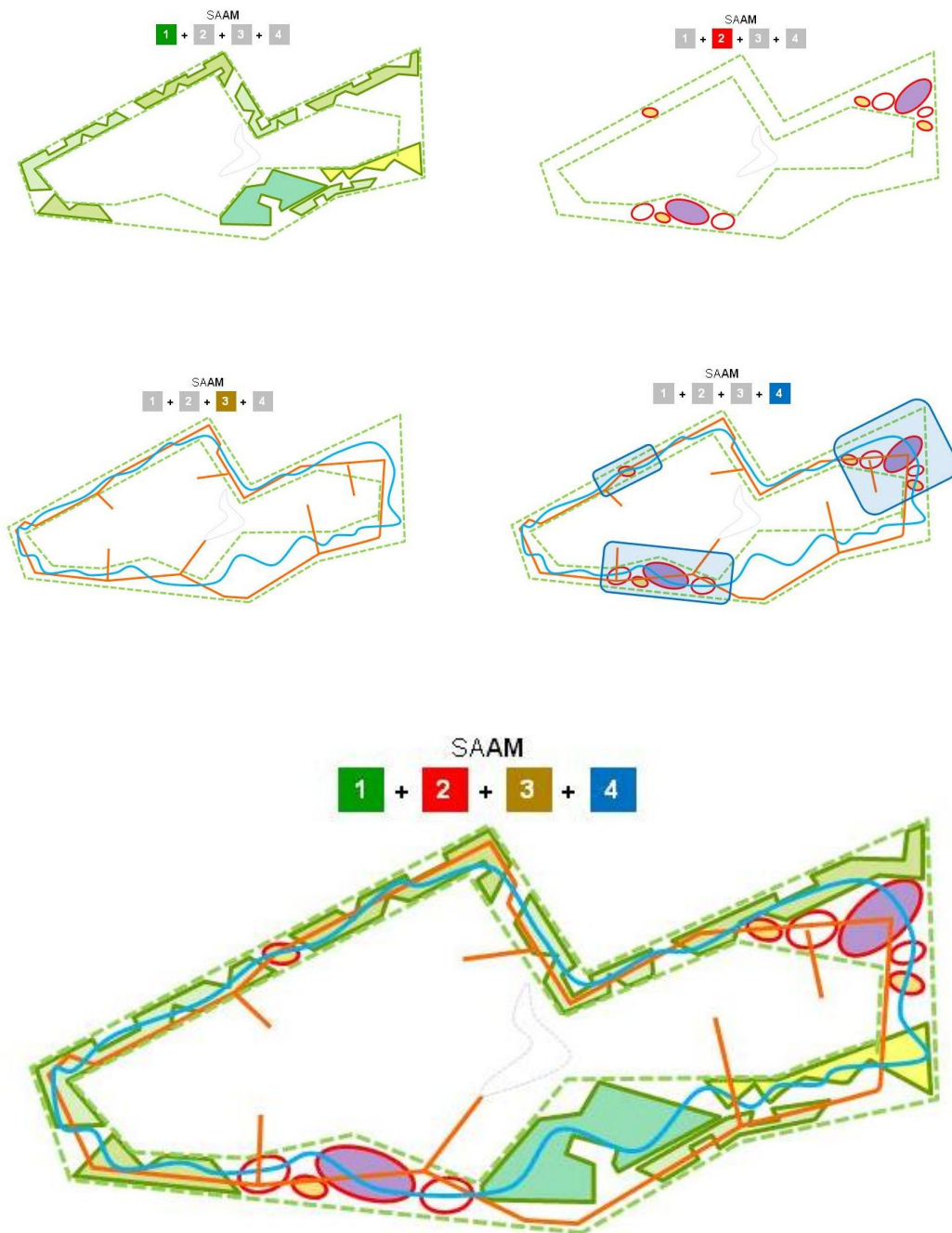
ESCALAS Y GRADOS DE COBERTURA

El SAAM, abarca áreas que poseen un diverso y flexible volumen definido por la superficie, el alto y el ancho; parámetros que están determinados por los grados de cobertura de los componentes integrados dentro del área, en respuesta a la “oferta natural” y “demanda urbana” del ámbito de aplicación que se trate.

Los grados de cobertura abarcan rangos porcentuales generales. Sus aportes se constituyen en “indicadores de sustentabilidad” permitiendo evaluar la medida de éxito y sus fases de corrección mediante los siguientes parámetros:

COMPONENTE 1	70 – 90 %
COMPONENTE 2	10 – 20 %
COMPONENTE 3	10 – 20 %
COMPONENTE 4	20 – 40 %

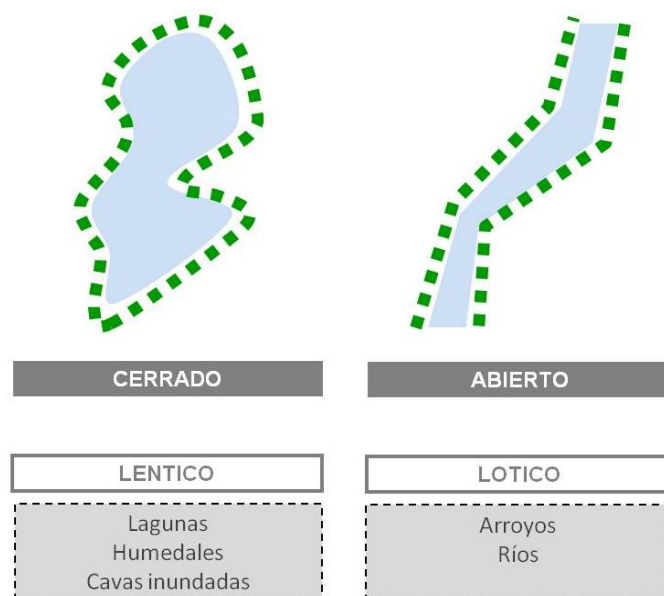
ESQUEMAS DESCRIPTIVOS



APLICACIÓN:

El SAAM presenta dos tipos de aplicación:

- **Cerrada** en casos de cuerpos de agua lénticos como lagunas, lagos, humedales, cavas inundadas.
- **Abierta** en situaciones de aguas continentales lóxicas como ríos, arroyos o en frentes costeros marítimos.



5 PREMISAS DE ELEGIBILIDAD

- **INNOVACION Y TRANSFERENCIA**

La innovación es aportada por la concepción sistémica que facilita el desarrollo particularizado en un amplio horizonte de escenarios con características similares, a la vez que posibilita una puesta en marcha por etapas optimizando la relación tiempo-inversión de los gestores municipales y mixtos.

- **ETICA Y EQUIDAD SOCIAL**

El proyecto promueve asistir cuatro ejes básicos de desarrollo de las comunidades e incremento de la relación espacio urbano – espacio natural.

Espacialidad:

Desarrollo del paisaje y aportes de vegetación y ámbitos de uso

Salubridad:

Desarrollo de ambientes libres de polución integrados con equipamientos de servicios de salud y áreas para actividades deportivas.

Culturalidad:

Desarrollo de actividades culturales, recreativas y de divulgación de la identidad local.

Educabilidad:

Desarrollo de interfaces de educación en ambiente sobre desarrollo sustentable.

- **CALIDAD AMBIENTAL Y EFICIENCIA DE LOS RECURSOS**

Constituye un espacio verde contenedor de actividades que amortigua las presiones del área urbana hacia el espacio natural. La eficiencia radica en el trabajo y manejo de recursos naturales los que constituyen en si mismos “sistemas constructivos verdes”.

- **IMPACTO ESTETICO Y CONTEXTUAL**

Su integración con el entorno se sustenta en dos aspectos, por un lado la configuración vegetal, basada en forestación y pastizales implantados que permiten mimetizarse con el paisaje interior o área natural a preservar y, por otro, lado la distribución de zonas de equipamiento de servicios, mobiliario, senderos y pasarelas que vinculan las actividades del SAAM con la zona urbana lindera.

- **RENDIMIENTO ECONOMICO Y COMPATIBILIDAD**

Por los componentes que lo constituyen, el SAAM permite ser realizado con demanda de bajos ingresos. Dada su configuración espacial y territorial se estima que el financiamiento es de índole eminentemente pública, previendo la eventual participación de aportes privados de empresas radicadas en la zona de influencia. Asimismo se contempla como otra fuente de financiamiento la originada por contratos de préstamo de organismos multilaterales de crédito.

6 INSTANCIAS DE PROYECTO

Las instancias para la concreción del proyecto son:

- 1 IDEA / INVESTIGACION PRELIMINAR (**CONCLUIDA**)
- 2 INVESTIGACION / DESARROLLO COMPONENTES (**EN PROCESO**)
- 3 PREFACTIBILIDAD (**A DESARROLLAR**)
- 4 COMUNICACIÓN – DIFUSIÓN (**A DESARROLLAR**)
- 5 APLICACIÓN – IMPLEMENTACION (**A DESARROLLAR**)

Se encuentra en proceso de elaboración la etapa **2 Desarrollo**, la que requiere la aplicación de conocimiento científico-técnico específico para la cuantificación, valoración y definición de los estándares propuestos.

Dicha etapa prevé un tiempo de elaboración de 8 – 10 meses.

Se estima que resuelta la etapa **2 Desarrollo**, el proyecto estará en condiciones de poder ser aplicado a locaciones específicas a través de organismos de gobiernos locales o provinciales, momento en el que se desarrollará la etapa **3 Prefactibilidad**.

En forma paralela y/o simultánea a la etapa **3 Prefactibilidad**, podrán desarrollarse dispositivos gráficos y audiovisuales de comunicación que permitan divulgar la experiencia dando cumplimiento a la denominada etapa **4 Comunicación-Difusión**.

Como resultado concreto del proceso se pretende arribar a la etapa **5 Aplicación-Implementación**, donde se hará efectiva la obra, previa realización del proyecto ejecutivo, dando cumplimiento cabal al proceso de desarrollo iniciado desde la idea hasta su materialización.

7 CONCLUSION

La tradicional visión sectorial de éste tipo de problemáticas ha obstaculizado el diseño de instrumentos aptos para la gestión y atención integral de los problemas del desarrollo humano sustentable, sean referidos a las carencias de infraestructuras de servicios y equipamiento, la zonificación adecuada de las áreas de intangibilidad natural así como el fortalecimiento de las comunidades linderas.

La tendencia indica que, sin proyectos que aborden la gestión integral desde criterios sistémicos que incluyan simultáneamente las variables sociales, culturales, ambientales, productivas, urbanas y de paisaje, las áreas naturales se reducirán progresivamente hasta su desaparición, afectando la calidad de vida presente y futura de las poblaciones asentadas en las ciudades y metrópolis.

El compromiso sobre aportes al pensamiento del paisaje permite atender una demanda creciente constituida por el abordaje de criterios perceptuales y de integración multidisciplinar para obtener incrementos en la eficiencia de resultados para aumentar la calidad de vida. Afianzar este rol le otorga una mayor incumbencia a la planificación y diseño del paisaje afrontando creativamente nudos complejos entre sociedad–ambiente–paisaje.

Se espera que este proyecto constituya un documento base como método para su aplicación concreta para la reconversión de áreas ribereñas degradadas y con urgencia social, así como para la mejora de las condiciones de habitabilidad y la conservación y preservación de áreas con valor ecológico.

8 APLICACION

LAGUNAS Y BAÑADOS DE ROCHA

Partido de Esteban Echeverría / Provincia de Buenos Aires / República Argentina

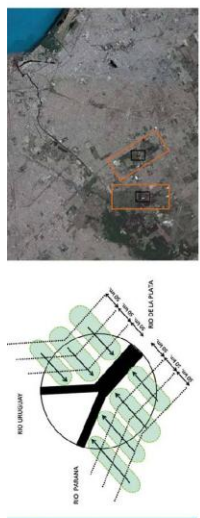
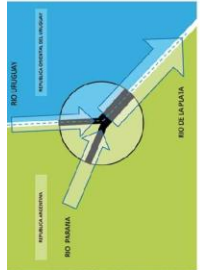
El área metropolitana de Buenos Aires presenta una fuerte disminución de espacios verdes a la vez que de áreas que aún poseen valores ambientales y paisajísticos. Particularmente grandes superficies de bañados y humedales se encuentran en retroceso y tienden a desaparecer por el crecimiento urbano tanto no planificado como planificado, sea estatal o privado.

Las Lagunas y Bañados de Rocha son importantes humedales que tributan a la Cuenca Matanza-Riachuelo. Se encuentran dentro de la matriz urbana densificada del municipio de Esteban Echeverría, en la zona Sur-Oeste del Área Metropolitana de Buenos Aires, Argentina. Ocupan una superficie aproximada de 1.000 hectáreas.

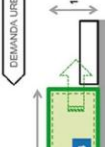
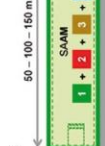
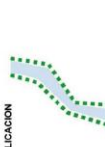
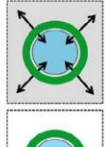
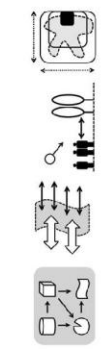
Si bien poseen valores ambientales, históricos, arqueológicos, culturales y sustentan sistemas hidrológicos y ecosistemas de flora y fauna representativos de la región; actualmente presentan gran pérdida de superficies por avance del tejido urbano informal producto de falta de gestión sobre el sitio. Las mismas corren riesgo de desaparecer y transformarse en áreas contaminadas por acumulación de vertederos a cielo abierto. No poseen programas de manejo, pautas de integración con la comunidad ni normas que aseguren su supervivencia.

SAAM

SISTEMA AMORTIGUADOR AMBIENTAL METROPOLITANO
 Ing. EZEQUIEL MARTINEZ
 Licp. GISELA HIDDE
 Ing. ROBERTO BUSTAMANTE



ESTRATEGIA RIOPLATENSE DEL AGUA

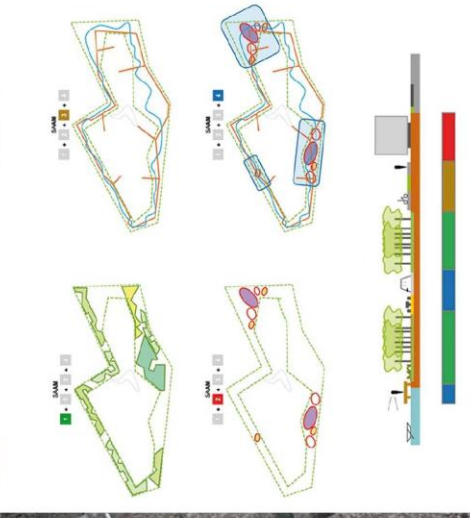
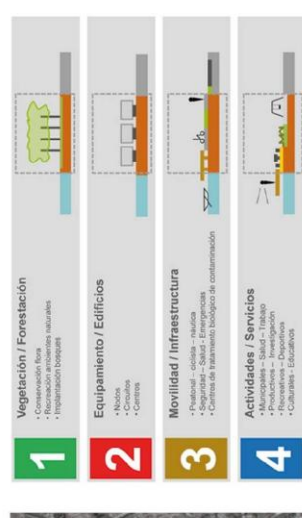


Numerosas ciudades y áreas metropolitanas desarrolladas sobre territorios con cuencas hidrográficas, sufren procesos de degradación que evidencian escenarios de desigualdad social y pérdida de áreas rurales o de valor natural por el avance del tejido urbano precario, informal o formal sin planes de ordenamiento territorial.

El Sistema Amortiguador Ambiental Metropolitano (SAAM) es un "espacio público multipropósito" que cumple el rol de amortiguador entre los beneficios de los ecosistemas naturales (oferta ecológica) y la presión urbana que absorbe tierras (demanda humana). Es un "instrumento de gestión interdisciplinar" que desarrolla espacios de nueva relación hombre-naturaleza a partir de transformar de manera integral áreas degradadas vinculadas a asentamientos urbanos promoviendo y sustentando el incremento de la calidad de vida.

DESARROLLO
 El SAAM define valores a preservar, actividades a desarrollar y presiones a mitigar constituyéndose en un "espacio interfaz integrador" a modo de franja de ancho variable compuesta por la sumatoria de componentes vegetación / forestación, equipamiento / edificios, movilidad / infraestructura, actividades / servicios de proporciones, escalas y grados de cobertura variable.
 Propone:

- Resolver las carencias de infraestructura de servicios y equipamiento preexistentes del tejido.
 - Determinar zonas con categorías de tangibilidad e intangibilidad para el mantenimiento y conservación de áreas naturales.
 - Fortalecer el vínculo social, urbano y ambiental.
- El SAAM desarrolla cuatro premisas básicas para la transformación de los espacios y las comunidades vinculadas:
- Espacialidad:** Desarrollo del paisaje, aportes de vegetación y ámbitos de uso.
- Salud:** Desarrollo de ambientes libres de polución intergrados con equipamientos de servicios de salud y áreas para actividades deportivas.
- Culturalidad:** Desarrollo de actividades culturales, recreativas y de integración de la identidad local en equipamientos según cada finalidad propuesta.
- Educabilidad:** Desarrollo de interfaz educativa sobre aspectos ambientales, ecológicos, culturales y productivos.



CASO DE ESTUDIO LAGUNAS Y BAÑADOS DE ROCHA - PARTIDO E. ECHEVERRÍA - ÁREA METROPOLITANA DE BUENOS AIRES COMPONENTES

- Aponte García, G. 2003. Paisaje e identidad cultural. numero 001 pp. 153-164. Tabula Rasa, Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Bogotá Colombia.
- Apuntes, Sistemas de Lagunas, Tratamiento biológico de efluentes. UTN Universidad Tecnológica Nacional.
- Cabrera A.L. (dir.) (1963-1970). Flora de la provincia de Buenos Aires, Colección Científica del INTA, 4 (1-6).
- Cabrera, A. L. & Willink, A. 1973. Biogeografía de América Latina. Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico. Serie Biología, monografía 13. OEA, Washington, DC.
- Carta de la Tierra, en www.cartadelatierra.org.
- Claudia Zavaleta de Sautu, arq., 2008. "Metodologías de trabajo. Unidades homogéneas: ambientales y de paisaje. Taller de Transgresiones Fronterizas. Sevilla.
- Conti, M. 1998. Principios de Edafología con énfasis en suelos argentinos. 1ª edición. Orientación Gráfica Editora, Buenos Aires. 350 pp.
- Corbetta, Pequeño, 2008. Modulo II: Etica y sustentabilidad. Carrera de Posgrado de Especialización en ambiente para el desarrollo sustentable. UN Comahue y CTERA
- Delucchi, G., et al, 1992. Situación Ambiental de la Provincia de Buenos Aires. Año II Nro 14. Ministerio de la Producción Provincia de Buenos Aires.
- Dr. Thomas Hernán. De las tecnologías apropiadas a las tecnologías sociales. conceptos / estrategias / diseños / acciones. Grupo de Estudios Sociales de la Tecnología y la Innovación. IEC/UNQ CONICET
- FERNÁNDEZ, Leonardo (2002). Los servicios ecológicos que brindan los humedales. El caso de Tigre, provincia de Buenos Aires. Tesis de la licenciatura en Ecología Urbana. Instituto del Conurbano, Universidad Nacional de General Sarmiento.
- Gudynas, E., 1999. Concepciones de la naturaleza y desarrollo en América Latina. Persona y Sociedad Vol. 13. N° 1, pp101-125. Universidad Jesuita Alberto Hurtado. Instituto Latinoamericano de Doctrina y Estudios Sociales (ILADES). Santiago de Chile, Chile.
- Hough Michael. Naturaleza y ciudad. Planificación urbana y procesos ecológicos. 1998. Gustavo Gili, S.A. Editorial 336 pp. ISBN: 978-84-252-1632-9
- Mc Harg Ian L. Proyectar con la Naturaleza. Gustavo Gili, S.A. Editorial. 2000. 198 pp. ISBN: 978-84-252-1783-8
- Neiff, J. J. Humedales de la Argentina: sinopsis, problemas y perspectivas futuras. Proyectos del CONICET PIP N°4242; 4244; 0815. En internet. <http://www.neiff.com.ar/downloads/17.doc>. Acceso junio 2009.
- P. Vega Marcote y P. Alvarez Suarez, Planteamiento de un marco teórico de la Educación Ambiental para un desarrollo sostenible. Revista electrónica de enseñanza de las ciencias vol 4 N° 1, 2005.
- RAMSAR. http://www.ramsar.org/key_unfccc_bkgd_s.htm
- Rolando García, Interdisciplinariedad y sistemas complejos (artículo) en Leff, Enrique (comp.), "Ciencias Sociales y Formación Ambiental", Ed. Gedisa, UNAM, 1994, Barcelona España.
- Zed Naveh, et al., 2001. Ecología de Paisajes. Ed. Facultad de Agronomía, Buenos Aires.