



Geograficando, vol. 14, n.º 2, e044, diciembre 2018. ISSN 2346-898X
 Universidad Nacional de La Plata.
 Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación.
 Departamento de Geografía

La recuperación de pasivos ambientales desde el proyecto de paisaje: el parador ecológico

The recovery of environmental liabilities from the landscape project: the ecological parador

Karina Jensen

*Universidad Nacional de La Plata - Facultad de Arquitectura y Urbanismo -
 Instituto de Investigaciones y Políticas del Ambiente Construido (IIPAC),
 Argentina karinajensen_22@hotmail.com*

Mariana Birche

*Universidad Nacional de La Plata - Facultad de Arquitectura y Urbanismo -
 Instituto de Investigaciones y Políticas del Ambiente Construido (IIPAC),
 Argentina marianabirche@hotmail.com*

RESUMEN:

El presente trabajo se enmarca en el proyecto de investigación y transferencia en áreas prioritarias Parador Ecológico en Brandsen (2012-2014) que se ha desarrollado como una experiencia interdisciplinaria entre la Facultad de Ciencias Económicas y la Facultad de Arquitectura y Urbanismo (UNLP). El trabajo plantea incorporar el concepto de paisaje, sustentabilidad y medio ambiente al marco teórico del proyecto, con el objetivo de superar las ideas restringidas de ambiente y ecología, conformando un proyecto integral de paisaje. La metodología proyectual contempla el diagnóstico para el predio, afectado por las actividades extractivas, el programa de necesidades, el diseño de las edificaciones y talleres participativos. Se busca poner el acento en acciones tendientes a la remediación del pasivo ambiental, conformando un nuevo espacio de encuentro para la comunidad que contenga actividades recreativas, de carácter turístico y educación ambiental.

PALABRAS CLAVE: Remediación , Pasivo ambiental, Paisaje , Cavas , Ambiente.

ABSTRACT:

The present work is part of the Research and Transfer Project in Priority Areas Parador Ecológico project in Brandsen (2012-2014) developed as an interdisciplinary experience involving the School of Economic Sciences and the School of Architecture and Urbanism (UNLP). The work proposes to incorporate the concept of landscape, sustainability and environment into the theoretical framework of the project, with the aim of overcoming the restricted ideas of environment and ecology, conceiving an integral landscape project. The project methodology contemplates the plot's diagnosis, affected by the extractive activities, the needs program, the design of the buildings and participatory workshops. The aim is to focus on actions aspiring at the remediation of the environmental liability, establishing a new meeting space for the community that contains recreational activities, tourism and environmental education.

KEYWORDS: Remediation , Environmental Liability, Landscape , Quarry , Environment.

INTRODUCCIÓN

Para comprender los procesos que se llevan a cabo en el territorio es necesario entenderlo como un tejido complejo el cual surge como el resultado del trabajo del hombre, marcado por “rugosidades” (Santos, 2000). Una red de llenos y vacíos que representa el conflicto entre hombre y naturaleza, entre necesidades administrativas y paisajísticas y entre actores económicos y sociales. Como afirma Milton Santos, en el proceso de estructuración físico-espacial de las ciudades como en el territorio, se va configurando entonces

Recepción: 23 de noviembre de 2017 | Aprobación: 30 de julio de 2018 | Publicación: 28 de diciembre de 2018

Cita sugerida: Jensen, K. y Birche, M. (2018). La recuperación de pasivos ambientales desde el proyecto de paisaje: el parador ecológico. *Geograficando* 14 (2), e044. <https://doi.org/10.24215/2346898Xe044>



un mapa de zonas “luminosas”, marcadas por una buena calidad de vida y zonas “oscuras”, constituidas por los espacios residuales y degradados.

Estas zonas luminosas plantean una mirada sobre el paisaje, el territorio y la ciudad basada en principios estéticos sedimentados y compartidos; en cambio las zonas oscuras ofrecen una oportunidad para poner en discusión estos mismos principios y reflexionar sobre esos espacios baldíos, residuales, resultado del proceso de construcción de las ciudades, que constituyen un potencial nuevo paisaje: el Tercer Paisaje (Clement, 2004). Espacios que intentan ser utilizados con objetivos diversos y que frente a la necesidad de intervención en el territorio se presentan como alternativas y posibilidades, pero también como áreas en conflicto. Para afirmar la existencia de un tercer paisaje es necesario tener en claro cómo se realiza esta clasificación: Primer paisaje como el ambiente clímax, el paisaje de los conjuntos primarios, constituido por territorios lejanos de las actividades humanas, lugares de baja velocidad y lento desarrollo, donde las especies se suceden en equilibrio. Paisajes unitarios de alto nivel de biodiversidad (tundras, praderas alpinas, landas clímax, reservas, etc.). Se define al segundo paisaje como el conjunto de espacios caracterizados por la presencia continua de actividades humanas, que lo transforman sin solución de continuidad. El tercer paisaje es, entonces, el conjunto de lo que queda afuera, espacios indecisos, lugares caóticos y heterogéneos, de diferente escala, de distintos orígenes, que aparentemente no tienen nada en común, más que sus particularidades que los llegan a caracterizar como espacios de reserva de naturaleza (Clement, 2004).

En su dimensión material, el Tercer paisaje, se compone por residuos desplegados desde el contexto urbano hacia lo rural, son los intersticios en el tejido de la ciudad, lugares a-toponímicos que ocupan las diferentes escalas del territorio: cercos o empalizadas, bordes de carreteras o de ríos, terrenos baldíos, esqueletos de edificios nunca terminados, bordes de los campos cultivados, antiguos trazados de ferrocarriles, estaciones o puertos que ya no funcionan, áreas productivas abandonadas, basureros, canteras, galpones, almacenes, etc.

En su dimensión inmaterial son espacios de la mente y de los sentidos que fortalecen nuestra percepción a través del fuerte componente emocional que nos sugiere dos lecturas. Una primera que los visualiza como no-lugares (Auge, 1992): vacíos, espacios de estancamientos, espacios de rendición, fragmentos incoherentes, detritos casuales, espacios rechazados, lugares de disolución, ausencias complejas, cuerpos dispersos, heridas, discontinuidades, entidades híbridas, desiertos, accidentes espaciales, espacios a perder. Una segunda que subraya sus potencialidades destacándolos como: espacios abiertos, espacios disponibles, espacios libres, espacios sensibles, espacios diferentes, pausas, lugares potencialmente poéticos, dispositivos de emisión de señales espaciales, corredores naturales, nudos de estructuras posibles, historias emergentes, dispositivos espaciales, espacios potentes, nuevos paisajes, paisajes posibles.

El Tercer paisaje es el resultado de una gestión y de una planificación equivocada del territorio; a su vez, representa un conjunto de posibilidades paisajísticas y como tal un recurso para la reorganización del territorio.

Particularmente en Argentina, el paisaje no constituye una disciplina muy trabajada. Tampoco existe una definición de paisaje en lo que respecta al ordenamiento jurídico y sus apariciones en normativas o legislación, por lo general resulta ambigua. Si bien en algunos casos se ha incorporado la noción de paisaje a algunos proyectos urbanos, estos ejemplos son muy reducidos y por lo general de un abordaje conceptual acotado (Birche y Jensen, 2018). Es por eso que la cantera de Samborombón constituye una potencialidad paisajística como espacio de intervención urbana.

Teniendo en cuenta que muchas disciplinas abordan la temática del paisaje, se establece una definición del término de manera de permitir un correcto y claro desarrollo del trabajo. Se optó por tomar la siguiente definición de paisaje: “Cualquier parte del territorio, tal y como es percibida por las poblaciones, cuyo carácter resulta de la acción de los factores naturales y humanos y de sus interrelaciones” (Convenio Europeo del Paisaje, 2000).

CAUSAS Y ORIGEN DE LA PROBLEMÁTICA

El origen de un pasivo ambiental, asociado a la degradación de la tierra, como es el caso de las canteras, resulta siempre multifactorial (actividades humanas, variaciones climáticas, cambios/evolución de la naturaleza) y al mismo tiempo multifacético (ambiental, productiva, social, etc.). En este se combinan con distinto orden y magnitud: las políticas públicas (gobernanza), la cultura de uso, manejo y protección de los recursos naturales, el medioambiente, las características biofísicas del territorio y la variabilidad climática (UNCCD, 2015).

En la provincia de Buenos Aires entre 1890 y 1930 la industria provincial tuvo un gran impulso con el florecimiento del ferrocarril, financiado con capitales ingleses. Esto último favoreció la aparición de nuevos asentamientos poblacionales alrededor de las nuevas estaciones del ferrocarril, que más adelante terminarían conformando ciudades de gran importancia para el territorio provincial. Después de 1930, cuando el ferrocarril, medio tradicional de transporte de mercaderías, comenzó a entrar en fase de declinación, el transporte automotor se convierte en un recurso de fundamental importancia para la región. El diseño inicial de la red vial argentina tuvo forma exclusivamente radiocéntrica y centralizada convergiendo en la Región Pampeana, más específicamente en la ciudad de Buenos Aires. Recién a partir de los años 1960 comenzaron a desarrollarse corredores este-oeste y norte-sur sin tener destino final en Buenos Aires.

Años más tarde, durante los gobiernos de la Revolución del 43 y los mandatos de Juan Domingo Perón, tuvo lugar un fuerte proceso de migración interna, en el cual gran parte de la población rural se movió a las ciudades. Esto se notó especialmente en la ciudad de Buenos Aires, que aumentó su población tanto dentro de sus límites administrativos como en los partidos de la provincia lindantes con la misma, lo cual llevó a la consolidación del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA).

Actualmente, el hombre se constituye como el principal agente de transformación territorial, sin embargo, la mayoría de sus intervenciones no contemplan adecuadamente los impactos ambientales que generan. En la Constitución Nacional, se hace referencia al ambiente en sus artículos 41 y 43. De esta manera, se indica explícitamente que “todos tenemos derecho a gozar de un ambiente sano” y que “Toda persona puede interponer una acción de amparo contra todo acto u omisión que lesione su derecho de ambiente sano”. Así como también se deja en claro en el artículo 124 que “Las provincias tienen el dominio de los recursos naturales existentes en su territorio”. También se puede mencionar la “Ley General del Ambiente” (Ley 25.675), la cual establece los presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable.

Más específicamente, el código de minería (Ley 24.585) establece en su Sección Cuarta De las Responsabilidades ante el Daño Ambiental Art. 18 que “Sin perjuicio de las sanciones administrativas y penales que establezcan las normas vigentes, todo el que causare daño actual o residual al patrimonio ambiental, estará obligado a mitigarlo, rehabilitarlo, restaurarlo o recomponerlo, según correspondiere”.

Cuando se incumplen estas reglamentaciones y la actividad humana no contempla en su actuación posibles daños económicos, sociales o ambientales, se genera una deuda con el ambiente que habitamos, lo que denominamos pasivo ambiental. La EPA (Environmental Protection Agency) en Estados Unidos, define al Pasivo Ambiental como una obligación de incurrir en un costo futuro, como consecuencia de una actividad, o conducta, realizada en el presente o el pasado que puedan afectar al medio ambiente de manera adversa.

El concepto de pasivo siempre hace referencia a la obligación de incurrir en un gasto por una persona como consecuencia de una responsabilidad cuantificable económicamente, obligación que puede ser contractual, impuesta por una autoridad administrativa, derivada de una decisión judicial o incluso asumida voluntaria y unilateralmente. En este sentido cuando se habla de Pasivos Ambientales debe hacerse referencia a un responsable.

Este pasivo es considerado como tal cuando afecta de manera perceptible y cuantificable elementos naturales y humanos, es decir la salud y la calidad de vida. El pasivo, entonces, se constituye cuando conjuga los

siguientes elementos: obligación legal, responsabilidad atribuible a un sujeto determinado, daño ambiental, daño social y gasto económico. En síntesis, un pasivo ambiental es una obligación, una deuda que deriva de un daño ambiental o impacto no mitigado, el cual debe compensarse para poder saldar dicha deuda.

En las zonas rurales, los pasivos ambientales están asociados a trabajos de producción agrícola-ganadera (tal es el caso de los procesos de sojización con consecuencias del deterioro ambiental y social). Como, por ejemplo, la tendencia a la producción intensiva de ganado *-feed lot-* (que ocasiona contaminación de aguas subterráneas y olores desagradables a las poblaciones lindantes), la extracción de tosca y limos empleados en actividades de relleno y cimentación de caminos, y las arcillas utilizadas para la fabricación de ladrillos que conforman canteras o cavas. Este último caso, el de las canteras, será el pasivo ambiental que se tratará en este artículo, tomando como caso de estudio a la cantera situada en el km 91 de la Autovía 2, en la localidad de Samborombón en el Partido de Brandsen, Provincia de Buenos Aires, Argentina.

Esta cantera, constituye un pasivo ambiental para la localidad de Samborombón debido a que configura una barrera urbana y también porque genera un riesgo para la vida de la población, ya sea por constituirse en sitios potenciales de localización de basurales clandestinos o por su condición de predios inundables. De esta forma, conforman un peligro para la vida humana debido a su profundidad, a la presencia de corrientes internas y al no poseer ningún tipo de protección ni señalética en sus bordes.

Desde el punto de vista ambiental, esta cantera constituye un foco de contaminación de los acuíferos, debido a la descomposición de la basura en el agua.

Finalmente, desde un enfoque económico, se podría afirmar que la falta de saneamiento de este predio municipal y la falta de un proyecto que habilite el uso del predio de la cantera con las protecciones necesarias, representa para el municipio una pérdida en el sentido económico, dado que con las gestiones correspondientes sería posible no sólo remediar ambiental y socialmente el predio sino que podrían generarse actividades que otorguen un beneficio económico tanto para pequeños comerciantes como también para el municipio. Sin embargo, los vínculos existentes entre la degradación ambiental de un territorio y las actividades productivas desarrolladas por la sociedad acaban por revelar y advertir que corregir esta degradación necesita inversiones muchas veces de altos costos económicos (Rivera-Pabón y Senna, 2017).

De esta manera,

Se pueden observar [las canteras] como hechos concretos, testimonios de procesos físicos, económicos y sociales. Asimismo, se pueden leer como diagnóstico espacial, sede de una nueva geografía, donde el sentido del espacio se invierte y el hombre puede bajar dentro de la tierra, en un área, donde el elemento más evidente es la horizontalidad del espacio (la pampa). (...) Sus problemáticas van desde lo físico hasta lo social, lo cultural y lo económico, constituyéndose como el resultado inevitable del consumo inevitable de la naturaleza para la construcción de la ciudad. Las canteras son también los lugares del conflicto entre el hombre y la naturaleza, legalidad e ilegalidad, medio físico y procesos económicos, llenos y vacíos, pérdida y recurso, muerte y vida, continuidad y discontinuidad (Ravella y Varela, 2008)

METODOLOGÍA PARA EL CASO DE ESTUDIO: EL PREDIO DE LA POSADA SAMBOROMBÓN

Como ya se mencionó, el caso de estudio se encuentra ubicado en La Posada, en el Partido de Brandsen, Provincia de Buenos Aires, Argentina. Esta localidad cuenta con menos de mil habitantes y se accede a ella a través de la Autovía 2 a la altura del kilómetro 90. El predio posee una superficie total de 12 hectáreas de las cuales 7 corresponden a una cantera, resultado de las excavaciones realizadas para la construcción de la Autovía 2. La metodología consta de cuatro fases las cuales van desde la parte diagnóstica hasta las herramientas de educación ambiental para el predio.

FASE I – Relevamiento y diagnóstico: En una primera instancia, se decidió llevar a cabo un relevamiento fotográfico del sitio conjuntamente con la recopilación de información de fuentes secundarias para poder elaborar un diagnóstico del sitio.

FASE II – Determinación de los objetivos principales del proyecto: Luego de identificar las principales características de la cantera y del predio, se prosiguió realizando talleres participativos con la comunidad para consensuar los objetivos principales de este proyecto e indagar sobre las necesidades y los usos requeridos de la comunidad. Estas jornadas se llevaron a cabo bajo la coordinación del grupo del proyecto PIT-AP como así también del Delegado municipal y la Secretaria de Producción de Brandsen.

FASE III - El proyecto de paisaje: Habiendo consensuado los objetivos a alcanzar, comenzó a desarrollarse una serie de cuestiones relativas a la conformación del proyecto de paisaje, como por ejemplo una primera zonificación del predio en base a áreas de riego y también el programa de arquitectura necesario. Estas primeras aproximaciones son las que irán dando forma al proyecto de paisaje pensado para este sitio. En este sentido, resulta interesante señalar como “el paisaje no es solo objeto de protección y preservación, puede ser también sujeto de nueva propuesta y reinención. El paisaje es sujeto de proyecto.” Por lo tanto, se entiende al paisaje como una forma de “mirar” y el proyecto de paisaje como una forma de “activar” el territorio (Baptista, et. al. 2013).

FASE IV - Determinación de herramientas educativas de la educación ambiental: En esta última fase, se plantean estrategias desde un enfoque social para abordar las problemáticas existentes, de manera de contribuir a la remediación del pasivo ambiental. Para esto, se reconoce el valor de la conservación del patrimonio natural y cultural a partir de la participación de la comunidad local y sus visitantes a través de las herramientas educativas de la Educación Ambiental.

RESULTADOS

FASE I – Relevamiento y diagnóstico

A continuación, se detallan los datos aportados por el Diagnóstico General del Proyecto, realizado por el Departamento de Producción de la Municipalidad de Brandsen (2010) denominado “Propuesta de gestión ambiental para la recuperación físico – funcional de cavas abandonadas”. De este lado se extrae la caracterización de la zona, un diagnóstico particular y una matriz de valoración (Tabla 1 y 2).

Caracterización:

- Ubicación: Autovía 2, Paraje Samborombón- La Posada- Partido de Brandsen.
- Nomenclatura catastral: Circ. IX, Parcela 1187.
- Superficie: 121.135,50 metros cuadrados.
- Dimensiones: frente 185,70m; costados 728,79m 200m, 457,71 m 135,99 m, 100m.
- Pérdida irreversible de suelos productivos, riesgo de vida humana, focos de contaminación, riesgo de contaminación de los recursos hídricos, degradación del paisaje.

TABLA 1
Cuadro descriptivo de la cantera

Dimensión	Variable	Indicador	Valor
FÍSICO AMBIENTAL	SUPERFICIE	Tamaño de la cava: chica < 2 Ha. mediana de 2 Ha. a 5 Ha. y grande de mas de 5 Ha.	GRANDE (+ de 5Ha)
	PROFUNDIDAD	Punto máximo de profundidad de la cava: poco profunda: <5m profunda:<10m Muy profunda: >10m	MUY PROFUNDA (>10m)
	TALUDES	Corte de la tierra con el agua: suave: menos de 45 °pronunciada: mas de 45°	PENDIENTES SUAVES
	AFLORAMIENTO DE LA NAPA	Según la profundidad la napa puede aflorar permanente o en ciertas ocasiones	PERMANENTE
	GRADO DE CONTAMINACIÓN	El agua se encuentra contaminada o no en base a los estudios realizados de la misma	NO CONTAMINADA
	NORMAS DE SEGURIDAD	Cumple con las normas de seguridad establecidas mediante las leyes vigentes	CUMPLE
	USOS DE LA CAVA	En la cava se lleva a cabo algún uso	SIN USO
INSERCIÓN	USOS DOMINANTES EN EL ENTORNO	Uso que predomina en el entorno de la cava	AGRÍCOLA RESIDENCIAL
	DENSIDAD DE POBLACION	Densidad de la población del entorno de la cava	BAJA
	TENDENCIA DE LA ZONA	El entorno de la cava que tendencia tiene	CRECIMIENTO
	VALOR DE LA TIERRA	El precio del suelo	BAJO
	INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS	El entorno de la cava posee servicios	NINGUNO
	CERCANÍA A CURSOS DE AGUA	Se encuentra cerca a cursos de agua	ALEJADA
	CONFORMACIÓN DE BARRERAS URBANAS	La cava conforma una barrera urbana en relación al entorno de la cava	NO CONFORMA

Fuente: Departamento de Producción de la Municipalidad de Brandsen (2010)

TABLA 2
Matriz de valoración de la cava

Dimensión	Variables	valores
RIESGO DE VIDA	En relación a la profundidad, taludes, afloramiento de la napa, normas de seguridad, densidad de la población del entorno.	BAJO
NIVEL DE CONFLICTIVIDAD	En relación a la profundidad, afloramiento de la napa, grado de contaminación, uso de la cava, uso de contaminantes, infraestructura de servicios, cercanía a cursos de agua y conformación de barreras urbanas.	MEDIO
IMPORTANCIA ESTRATÉGICA	En relación a los usos dominantes del entorno, densidad de la población, tendencia de la zona, valor de la tierra, conformación de barreras urbanas.	PRIORITARIO
FACTIBILIDAD DE RECUPERACIÓN	En relación a la superficie, la profundidad, taludes, afloramiento de la napa, grado de contaminación.	ALTA

Fuente: Departamento de Planeamiento de la ciudad de La Plata. Propuesta para la recuperación de cavas abandonadas (2001)

Durante el relevamiento, pudimos observar las condiciones actuales que presenta la cava, la erosión presente en todos sus bordes, las zonas de acumulación de residuos, las condiciones del cerco perimetral, las construcciones, la vegetación y la fauna (Figura 1).

FIGURA 1
Relevamiento fotográfico de la cantera: fauna



Fuente: Archivo propio (2013)

Considerado desde el plano visual el arbolado presenta tres aspectos principales: formas superficiales que cubren el suelo y el agua (hierbas, musgos, hongos, líquenes y algas), formas intermedias que no se separan del fondo del paisaje (arbustos), y formas completas que pueden dar carácter por sí solas a todo un paisaje (árboles).

Dentro de las formas superficiales se encuentran las plantas que dominan el paisaje, herbáceas que forman el extenso pastizal pampeano y algunas algas dentro de la cava. La comunidad típica original es el flechillar. Sus espigas aristadas con tonos pajizos y dorados sobre el extremo de las inflorescencias, se mecen con el viento dando un paisaje característico. En primavera cubre amplias superficies y este paisaje se ve acompañado en diferentes puntos por arbustos bajos con varias especies de chilcas, carquejas y carquejillas (Figura 2).

A partir de esto, se puede decir que la vegetación del sitio, conjuntamente con el agua, son los elementos que con sus características aportarán sustancialmente a la calidad de paisaje de este lugar. En este sentido, se considera que una abundancia de vegetación y una abundancia de agua son propiedades paisajísticas para las cuales tenemos una preferencia innata (Schroeder y Daniel, 1981; Ulrich, 1981 y 1983). Estas preferencias biológicas son fáciles de explicar: necesitamos agua para sobrevivir, y la presencia de vegetación a menudo indica la presencia de comida, agua y también un lugar donde esconderse. Es así como valorar el paisaje implica identificar, reconocer, caracterizar e interpretar sus componentes, relaciones y procesos (Aponte García, Escobar Ocampo y Molina Saldarriaga, 2018).

FIGURA 2
Relevamiento fotográfico de la cantera: vegetación



Fuente: Archivo propio (2013)

Según el trabajo de taller de proyectos en la Maestría Paisaje, Medio Ambiente y Ciudad de la Arq. Carolina Vescovo y la Lic. Constanza Suzuki en Ravella y Varela (2008) las cavas se catalogan según la definición de la dimensión del conflicto y la recepción de sugerencias para la intervención. De esta forma, la cantera del caso de estudio puede clasificarse como T1 - Cantera Infraestructura.

Las canteras bajo esta catalogación presentan las siguientes problemáticas:

- La morfología de las canteras con agua favorece la formación y proliferación de algas cyanophitas, hecho que tiene repercusiones ambientales y sociales.
- La cercanía a las carreteras provoca un aumento del fenómeno de proliferación de algas debido al ingreso de grandes cantidades de nitrógeno, fósforo y carbono por vía atmosférica.
- Fenómenos de derrumbes en los bordes.
- Presencia de corrientes internas generadas por la conexión con la capa acuífera.
- Riesgos de contaminación directa de la capa acuífera.
- Baja temperatura del agua.
- Fácil accesibilidad al interior del sitio.
- Falta de educación básica acerca de la peligrosidad, lo que lleva a un alto índice de muertes por anegamiento.

Esta instancia permitió identificar distintas características del lugar que resultaron de interés frente a la posibilidad de elaborar un proyecto de paisaje y que permitieron en una segunda instancia consensuar los objetivos generales del proyecto con los distintos actores intervinientes. Frente a tales características, se enumeran las propuestas que se consideran de interés para el designado ámbito de estudio:

- Fitodepuración y manejo del agua que se recolecta a lo largo de las carreteras.

- Áreas educativas de acercamiento a la naturaleza.
- Creación de los lugares de descanso para automovilistas y observatorios de avifauna.

FASE II – Determinación de los objetivos principales del proyecto

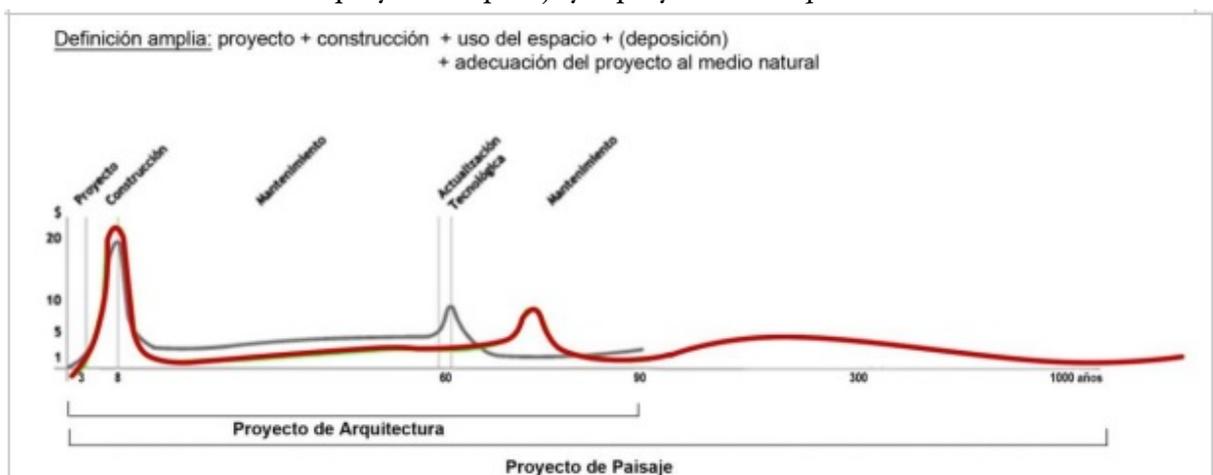
Luego de realizadas las instancias de talleres participativos con la comunidad y las instituciones intervinientes, se pudieron establecer los objetivos generales para el proyecto. De esta forma, el proyecto pretende poner en valor el Parador Ecológico La Posada- Autoría 2- Peaje Samborombón, con fines productivos, turísticos y de servicios complementarios, a efectos de generar vínculos con distintos actores locales y regionales que fortalezcan económicamente tanto a la región como a las instituciones que en él participen. Se pone el acento en acciones tendientes a la remediación de los pasivos ambientales de áreas periurbanas y rurales atendiendo a generar propuestas enmarcadas en la sustentabilidad ecológica, social, cultural y económica. Para esto se propone la mejora edilicia, ambiental, productiva, turística y de servicios complementarios que ofician de apoyo logístico al resto del proyecto. Asimismo, se considera de suma importancia desarrollar un trabajo interdisciplinario que tenga distintas visiones acerca del mismo proyecto, enriqueciendo sus resultados, con una mirada sistémica e integradora que facilite el compromiso. El Municipio de Brandsen, desde su rol de facilitador, ayudará a comprometer a los distintos actores del sector privado, público y del tercer sector.

FASE III - El proyecto de paisaje

El paisaje como objeto de proyecto debe pensarse para que se adecue a los ritmos biológicos de crecimiento natural, integrando los tiempos naturales y los distintos procesos geológicos y biológicos tanto en los resultados como en las primeras etapas del proceso creativo: esa es la forma contemporánea de escuchar a los genios del lugar, la forma de establecer un nuevo dialogo entre humanos y no humanos en las técnicas procedimentales.

El proyecto como tal tenderá a constituirse entonces como la planificación coordinada de tiempos diferenciados: el tiempo humano y el tiempo natural. Esta diferencia puede observarse claramente en el siguiente gráfico donde se evidencia la magnitud real de un proyecto de paisaje y su influencia temporal comparado con el proyecto regular de arquitectura (Figura 3).

FIGURA 3
El proyecto de paisaje y el proyecto de Arquitectura



Fuente: Elaboración propia

Desde este proyecto se propone la vuelta al equilibrio ambiental de un medio antropizado mediante la recuperación de un área degradada, por la ejecución de una obra de interés público como es la Autovía 2. El proyecto tiene importancia estratégica evaluada en función de la localización relativa con ámbitos vinculados a ejes de crecimiento o desarrollo, sean económicos, ambientales residenciales, productivos, etc. Este proyecto está en línea con las estrategias político-territoriales como es el Plan Urbano Regional de Brandsen 2030.

Zonificación en base al riesgo

En una primera instancia, se decidió definir cuatro grandes zonas en base al riesgo para la población, donde se va restringiendo el uso a medida que se acerca a la cava. Estas zonas comprenden un espacio de uso intensivo, principalmente destinado a la actividad turística, un área de transición en donde la actividad turística es de bajo impacto y una última zona destinada a la conservación de la flora y la fauna local. Luego de establecer la zonificación, se compatibiliza el programa, de manera de ajustarse a la misma y queda entonces conformado de la siguiente manera (Figura 4):

Zona 1: Sector acceso y estacionamiento. Este sector es el más próximo a la Autovía 2, funcionando así como barrera acústica y visual para preservar el sector correspondiente a la divulgación ambiental. Este comprende el playón de estacionamiento, el área de bienvenida e información turística y el SUM.

Zona 2: Sector de divulgación y educación ambiental. Este sector es de transición entre el ingreso y el sector propio de la cava. En el mismo se encuentran las actividades relacionadas con la educación ambiental, la historia del lugar y de la zona, la identidad del paisaje pampeano, como así también lugares de esparcimiento y recreación.

Zona 3: Sector de recorrido exterior. Este sector es el más protegido, dedicado a la protección del área natural relacionada a la flora y fauna local, con senderos, señalética y leyendas ilustrativas de especies. En él se ubican los cuatro miradores previstos.

Zona 4: Sector de preservación ambiental. Es área de acceso restringido para preservar la integridad de la flora y fauna local.

FIGURA 4
Zonificación según riesgo



Fuente: Elaboración propia, 2013

Programa de arquitectura

En un segundo momento, se pasó a evaluar la compatibilidad de los distintos componentes del proyecto. La propuesta integral del proyecto de paisaje propone un conjunto de edificios y circuitos exteriores que sirven de apoyo al parador ecológico. Se procede a ubicar las edificaciones teniendo en cuenta lo planteado en la zonificación, y respetando los circuitos exteriores, intentando conseguir la mejor ubicación posible de los edificios y también las mejores visuales. En una tercera instancia, luego de considerar cada una de

las zonas y establecer los paquetes programáticos según actividades, se ubican en el predio los diferentes edificios alrededor de una plaza central y se plantean espacios al exterior para los usos variados descritos anteriormente en el programa (Figura 5).

FIGURA 5
Propuesta paisajística



Fuente: Elaboración propia, 2013

El recorrido exterior se plantea de manera de que incluya los principales puntos de interés y a la vez permita el avistaje y caminata dentro del predio. En base a esto, se propone la incorporación de las siguientes especies vegetales para configurar nuevas áreas de sombra: Álamo, Aromo, Casuarina, Ceibo, Jacaranda, Tala y Tipa amarilla. El Álamo se ubicaría en el perímetro, el Aromo y la Tipa Amarilla cerca de los edificios ya que son de hoja caduca. El Ceibo es una especie ideal para estar en lugares donde hay agua cerca, con la Tala aparecen el coronillo y la sombra de toro. Lo que se busca es preservar la fauna y la flora del lugar, recrear el paisaje pampeano como así también con las especies vegetales fomentar la atracción de especies animales y aves.

FASE IV - Determinación de herramientas educativas de la educación ambiental

A partir de aquí, y teniendo en cuenta la diversidad, historia, evolución e importancia de los pastizales pampeanos presentes en la región y en particular en el área de intervención, resulta necesario implementar estrategias para remediar las problemáticas existentes, de manera de contribuir a la remediación del pasivo ambiental. Para esto, se reconoce el valor de la conservación del patrimonio natural y cultural a partir de la participación de la comunidad local y sus visitantes a través de las herramientas educativas de la EA:

Sendero interpretativo:

Donde se llevarán a cabo actividades educativas que buscan la integración de la sociedad en su conjunto a los procesos de conservación del área en particular. Los senderos interpretativos permiten el contacto directo de los visitantes con los valores sobre o en torno a los cuales se quiere dar un mensaje, el desarrollo de una temática o un tópico particular. Cada sendero tiene un objetivo específico que se sustenta en el desarrollo de las actividades, centrando la atención en un aspecto que el visitante pueda interiorizar y que a la vez sirva de hilo conductor de los contenidos del mensaje.

El senderismo interpretativo, que cada vez tiene mayor fuerza en nuestro país, se entiende como una actividad de turismo alternativo, donde el visitante transita a pie o en transporte no motorizado, por un camino a campo traviesa predefinido y equipado con material de información, señalamientos y/o guiados por intérpretes de la naturaleza, cuyo fin específico es el conocimiento del medio natural y cultural local. Los recorridos son generalmente de corta duración y de orientación educativa.

Los senderos interpretativos se pueden plantear desde distintas perspectivas: para racionalizar y reducir al mínimo el impacto humano en zonas naturales o de alta fragilidad ambiental, como ejes de recuperación del patrimonio cultural e histórico, como recurso didáctico e interdisciplinario que favorece la educación ambiental y la recreación en el entorno natural/rural, o para despertar sensaciones y percepciones de los visitantes, entre otras.

Por lo anterior y para su implementación se requiere la difusión y promoción de la importancia de los senderos interpretativos, con metodologías específicas adecuadas a los diferentes ecosistemas e idiosincrasia local.

Un sendero interpretativo puede ser apropiado por los pobladores locales si mediante la conservación y la recreación se logra:

- Generar beneficios económicos para las comunidades locales. Parte de la cuota de entrada puede destinarse a actividades de desarrollo de las comunidades.
- Generar ingresos para la conservación. Parte de la cuota de entrada puede destinarse a un fondo para el manejo y conservación del área.
- Crear empleos, ya sea directamente en la construcción y mantenimiento del sendero, como guías interpretativos del sendero, o indirectamente a través de servicios de alimentación y venta de artesanías a los visitantes.
- Promover la identidad local y nacional por parte de la comunidad y los visitantes.
- Promover el valor del área entre los escolares y la comunidad local en general a través de la educación e interpretación ambiental.

Una labor básica para la implementación de los senderos interpretativos es la adecuada capacitación de los recursos humanos que se encargarán de diseñar, construir y administrar los senderos interpretativos, por medio de recursos pedagógicos y metodológicos, que les permita contar con los conocimientos necesarios para su aplicación en campo con grupos interdisciplinarios. El mismo debe ser construido en madera o material reciclado, a distancia del suelo para evitar la compactación del mismo y posibilitar la presencia de cobertura vegetal.

El sendero debe ir acompañado de cartelería interpretativa, que brinde información clara y precisa a los visitantes, diseñados con madera o material reciclable de colores que no impacten visualmente en el medio. La información plasmada al igual que las actividades del sendero debe mantener coherencia con el tema o tópico seleccionado y en relación al mensaje que se quiera transmitir a los visitantes. Para esto dicha cartelería debe ser colocada en puntos estratégicos y de manera tal que no obstaculice lo que se quiere mostrar.

El avistaje de aves

Consiste básicamente en la observación y el estudio de las costumbres y comportamientos de las aves, con fines esencialmente sociales y recreativos, lo que distingue esta actividad de la ornitología, que se dedica al estudio de las aves con fines científicos.

Debido a su accesibilidad y ubicuidad, la observación de las aves es una herramienta muy útil para la educación ambiental y sensibilización en el ámbito del medio ambiente. El vuelo de los pájaros, sus hábitos migratorios, sus ritos amorosos, son una constante motivación para transmitir valores relacionados con el respeto a la naturaleza, la fragilidad de los ecosistemas, los cambios globales, etc.

Otra de las estructuras planificadas y diseñadas con los pobladores es el mangrullo, una especie de torre en altura, como elemento histórico del lugar, que permitirá la observación *in situ* y su posterior valoración de la flora y fauna que configuran el paisaje pampeano, siendo este último uno de objetivos del Parador Ecológico.

El museo interactivo

Es un espacio educativo y lúdico que propone un proceso de descubrimiento y conocimiento de los objetos, a través de una intencionalidad comunicativa que parte de métodos didácticos. El museo interactivo es el que enseña a aprender a través del análisis (constructivismo) de la cultura material, ofreciendo a los usuarios los objetos, así como la información y los medios necesarios para que este elabore sus propias interpretaciones sobre la cultura pampeana, sus orígenes y evolución. De esta manera el museo se convierte en un factor crítico, que propone múltiples interpretaciones.

Todas las herramientas educativas diseñadas requieren de un instrumento didáctico para que sean efectivas: la interpretación ambiental, considerada por Sam Ham (1992) como una actividad educativa orientada a revelar significados y relaciones mediante el uso de objetos originales, a través de experiencias de primera mano y medios ilustrativos. Luego Jorge Morales Miranda (2001) realiza una adaptación y plantea que la interpretación del patrimonio es el “arte” de revelar *in situ* el significado del legado natural o cultural al público que visita esos lugares en su tiempo libre.

La interpretación ambiental, lejos de comunicar información literal, lo que busca es transmitir ideas y relaciones a partir de un acercamiento directo entre la audiencia y los recursos que se interpretan. Para lograrlo se utilizan diferentes técnicas que ayudan a las personas a entender y apreciar lo que se observa. La meta es comunicar un mensaje.

La interpretación ambiental traduce el lenguaje técnico de los profesionales en términos e ideas que las personas en general entienden fácilmente. Su importancia radica en ser un instrumento útil y efectivo, mediante el cual el educador o intérprete puede explicar un recurso natural o cultural a su audiencia, de una forma interesante y amena. En estos casos se generan beneficios tanto para los visitantes como a los componentes que hacen al patrimonio natural y cultural, ya que se promueve un mayor entendimiento y sensibilización de la audiencia hacia estos

CONCLUSIONES

Como mencionamos anteriormente, el objetivo principal es concientizar a los visitantes de que la cantera en cuestión constituye una herida en el territorio y que resulta clave poder abordar estrategias que permitan su remediación. De esta misma forma, entender el territorio desde el concepto de Paisaje permite conformar una visión integral que da sustento a la propuesta e interrelaciona el espacio de proyecto con el lugar, su historia, su cultura y sus habitantes.

De esta forma, se sostiene que el espacio público bien diseñado no solo contribuye a mejorar el carácter visual en general, sino que también vigoriza las actividades económicas y mejora la funcionalidad de la ciudad. Tener en cuenta los parámetros de diseño bioclimático como la orientación, los materiales a utilizar y la morfología edilicia no solo ayudará a reducir el consumo energético del edificio sino que generará conciencia en los visitantes y usuarios habituales respecto de la relación que un proyecto debe formar con su entorno, en línea con la problemática ambiental de las canteras.

Por otra parte, la inclusión del diseño participativo en la etapa proyectual ha resultado un factor fundamental para fortalecer el vínculo entre el espacio proyectado y los individuos a los que debe servir este espacio. Este proceso participativo generó un vínculo de los habitantes con el predio de la cava, como así también logró la reunión de estos y los relacionó. En este sentido, reconvertir el pasivo ambiental no solo remedia la actual situación ambiental, sino que genera una apropiación del sitio por parte de los pobladores que los identifica y fortalece como sociedad.

REFERENCIAS

- Auge, M. (1992). *Los no lugares. Espacio del anonimato*. Barcelona: Editorial Gedisa.
- Aponte García, G., Escobar Ocampo, L. M. y Molina Saldarriaga, C. A. (2018). Exploración de metodologías para la valoración del paisaje. *Revista Bitácora*, 28, 43 -58.
- Baptista, G., Piazza, N. y Prieto, J. (2013). *Laboratorio internacional de paisajes culturales*. Montevideo: Empresa gráfica mosca.
- Birche, M. y Jensen, K. (2018). Relevamiento y catalogación de los espacios verdes de uso público de la ciudad de La Plata, Argentina. *Revista Urbano*, 37, 82-93. Departamento de Planificación y Diseño Urbano de la Universidad del Bío Bío, Chile.
- Clement, G. (2004). *Manifiesto del tercer paisaje*. Madrid: GG.
- Constitución Nacional Argentina* (2005). Corte Suprema de Justicia de la Nación. Buenos Aires: Ed. La Ley.
- Convención Europea Del Paisaje* (2000). Convenio Europeo del Paisaje. Florencia. Recuperado (3/8/2014) del sitio web: <http://conventions.coe.int/Treaty/en/Treaties/Html/176.htm>
- Departamento de Producción de la Municipalidad de Brandsen (2010). *Propuesta de gestión ambiental para la recuperación físico – funcional de cavas abandonadas*.
- Gilles C. (2004). *Manifiesto del tercer paisaje*. Paris: GG.
- Ham, S. (1992). *Interpretación Ambiental: Una guía práctica para la gente con grandes ideas y presupuestos pequeños*. Idaho: Universidad de Idaho.
- Ley 25.675. Ley general del ambiente. El Senado y Cámara de Diputados de la Nación Argentina. Buenos Aires, Argentina, 6 de noviembre de 2002.
- Ley 24.585. Código de minería. El Senado y Cámara de Diputados de la Nación Argentina. Buenos Aires, Argentina, 24 de noviembre de 1995.
- Morales Miranda, J. (2001). *Guía Práctica para la Interpretación del Patrimonio – El Arte de Acercar el Legado Natural y Cultural al Público Visitante*. Segunda edición. Sevilla: Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía (ed.) y TRAGSA.
- Morales Miranda, J. (2007). Interpretación en contexto. En Carlos F. Balboa (comp.), *La interpretación del Patrimonio en Argentina* (pp. 15-24). Argentina: Ed. APN.
- Rivera-Pabón, J. y Senna, D. (2017). Análisis de Unidades de Paisaje y Evaluación de Impacto Ambiental como herramientas para la Gestión Ambiental Municipal. *Revista Luna Azul*, 45, 171-200. Universidad de Caldas Manizales, Colombia.
- Ravella, O. y Varela, L. (Comp.) (2008). *Diseñando el paisaje*. Buenos Aires: Prometeo.
- Santos, M. (2000). *La naturaleza del espacio Técnica y tiempo. Razón y emoción*. Barcelona: Editorial Ariel S.A.

- Schroeder, H. W. y Daniel, T. C. (1981). Progress in predicting the perceived scenic beauty of forest landscapes. *Forest Science*, 27, 71-80.
- Ulrich, R. S. (1981). Natural versus urban scenes: some psychophysiological effects. *Environment and Behavior*, 13, 523-556.
- Ulrich, R. S. (1983). Aesthetic and affective response to natural environment. In I. Altman & J. F. Wohlwill (Eds.), *Behavior and the Natural Environment* (85-125). New York: Plenum Press.
- United Nations Convention to Combat Desertification - UNCCD (2015). *Climate change and desertification: Anticipating, assessing & adapting to future change in drylands*. Impulse report for 3rd SC-UNCCD. Montpellier, France: Ed. UNCCD co-edition of Agropolis International.