

Pasivos ambientales mineros en la trama urbana: estudios de la ciudad de Tandil. Argentina.

Guillermina Fernández

Licenciada en Geografía. Master en Gestión Pública del Turismo. Profesora Adjunta de gestión de sistemas urbanos. Licenciatura en Diagnóstico y gestión ambiental. Centro de Investigaciones y Estudios Ambientales (CINEA). Facultad de Ciencias Humanas. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos

Susana Ricci

Lic. en Ecología y Conservación de Recursos Naturales Renovables Dra. en Ciencias Naturales. Profesora adjunta de Marcos Naturales y Problemáticas Ambientales de Argentina y Ecología, Regulación y Manejo del Ambiente de la Lic. en Diagnóstico y Gestión Ambiental. Centro de Investigaciones y Estudios Ambientales (CINEA). Facultad de Ciencias Humanas. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos

Silvia Valenzuela

Profesora de Geografía. Master en Evaluación de Impacto Ambiental. Profesora adjunta de Introducción a la Problemática Ambiental de la Licenciatura en Diagnóstico y Gestión Ambiental. Centro de Investigaciones y Estudios Ambientales (CINEA). Facultad de Ciencias Humanas. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos

Raúl Castronovo

Profesor de Geografía, Jefe de trabajos prácticos de Introducción a las Ciencias de la Tierra; Geomorfología y Riesgos Naturales; Recursos Hídricos. Centro de Investigaciones y Estudios Ambientales (CINEA). Facultad de Ciencias Humanas. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos

Aldo Ramos

Profesor de Geografía. Licenciado en Geografía. Master en Ecoauditorías y Planificación Empresarial del Medio Ambiente. Posgrado en Consultoría Turística. Ayudante Cátedra Turismo sustentable y Turismo alternativo de la. Licenciatura en Turismo. Centro de Investigaciones y Estudios Ambientales (CINEA) Facultad de Ciencias Humanas. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. UNICEN.
E-mail: aldogramos@gmail.com

Resumen

En el sistema serrano de Tandilia la disponibilidad de rocas de aplicación posibilitó el desarrollo de la actividad minera desde 1870 hasta la actualidad. A lo largo del tiempo la extracción de recursos minerales ha generado enormes transformaciones en el territorio, con múltiples externalidades negativas que han contribuido con la degradación local y regional de muchos de los sistemas naturales y antrópicos asociados a ellos.

En Tandil, la mayoría de los pasivos ambientales mineros (vaciados en su función) están adaptados a usos de carácter espontáneo, dentro de una trama que ensambla espacios urbanos, periurbanos (en su mayoría) y rurales. Existe sobre ellos una presión vinculada al crecimiento espacial de la ciudad y de los servicios recreativos.

Teniendo en cuenta esto el objetivo del trabajo presentado es analizar el estado actual de las áreas con pasivos ambientales mineros de Tandil y reflexionar sobre la necesidad de su integración en la trama territorial.

Palabras claves: Pasivos ambientales mineros. Tandil. Espacio urbano.

Abstract.

In Tandilia's highland system the rock availability of application made possible the development of the mining activity from 1870 up to the current importance. Throughout the time the extraction of mineral resources has generated enormous transformations in the territory, with multiple negative externalities who have contributed with the local and regional degradation of many of the natural systems and antrópicos associated with they.

In Tandil, the majority of the environmental mining liabilities (emptyings in his function) are adapted to uses of spontaneous character, inside a plot that assembles urban spaces, periurbanos (in the main) and rural. There exists on them a pressure linked to the spatial growth of the city and of the recreative services. Having in this counts the aim of the presented work is to analyze the current condition of the areas with Tandil's environmental mining liabilities and to think about the need of his integration in the territorial plot.

Key words. Environmental mining liabilities. Tandil. Urban space.

Los pasivos ambientales mineros.

Los pasivos ambientales mineros (PAM) pueden comprender aquellas instalaciones, emisiones, restos o depósitos de residuos producidos por operaciones mineras, abandonadas o inactivas que constituyen un riesgo permanente y potencial para la salud de la población, el ecosistema circundante y la propiedad.

Un inventario de los PAM, es necesario e importante dada las condiciones geográficas de riesgo para evitar el nivel de contaminación al aire, agua, suelo, flora y fauna; impactos en la calidad de vida de las comunidades y poblaciones cercanas al área y el rol de las mismas en la actualidad. En este sentido es que se prevé un uso alternativo, constituyendo el acondicionamiento del pasivo ambiental minero el punto de partida para actividades productivas, turísticas, culturales, de recreo, deportivas, etc., siempre que no representen un riesgo para la salud humana y el ambiente.

En todos los casos se reconoce que la externalización negativa de las actividades mineras, se traslada aún más en la generación de pasivos ambientales, multiplicados en todo el territorio (con canteras en desuso, destapes y graveras, caleras y plantas cerradas, etc.). Ello supone una mirada integral del conjunto de las pasivos para su tratamiento y gestión.

En el caso de estudio presentado la existencia de canteras de granito y yacimientos de arena, inactivos o abandonados, sin procesos de remediación ha generado diversos impactos. En el primer caso se pueden relacionar al deterioro de la calidad visual del paisaje (por la magnitud de la explotación y la localización de los yacimientos) en algunas áreas periurbanas de Tandil. A ello se suman los efectos ambientales vinculados a la alteración de los procesos geomorfológicos, hidrológicos y de los ecosistemas naturales, así como otros impactos que afectan la calidad de vida de la ciudad (efectos sobre la salud por ruidos y polvo, riesgos asociados a la misma actividad extractiva (voladuras y

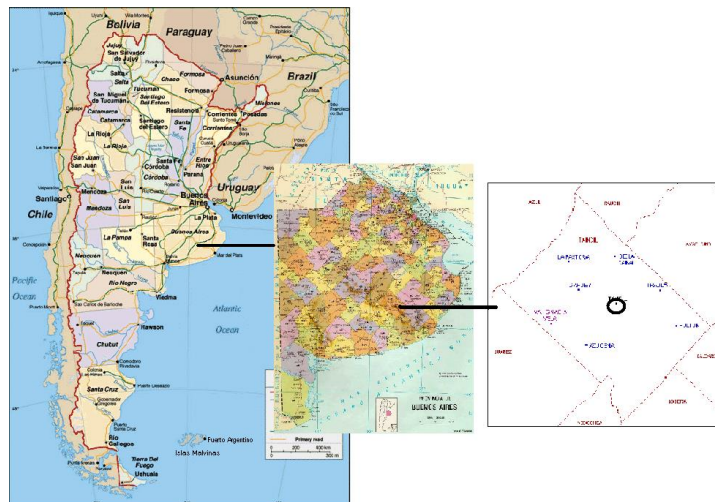
explosiones), deslizamientos, contaminación potencial de napas freáticas y aguas superficiales, entre otros.

El área de estudio: Tandil. Argentina.

Tandil se localiza en el sureste de la Provincia de Buenos Aires, en la Republica Argentina. Se encuentra a 350 km de la ciudad de Buenos Aires y la población actual ronda los 120.000 habitantes (Censo 2010). El Partido de Tandil está emplazado en la Pampa Húmeda y más precisamente, en el sistema serrano de Tandilia, que lo atraviesa en sentido NO-SE.

Este sistema orográfico se halla caracterizado por un conjunto de serranías bajas y de formas redondeadas en el centro y norte del partido, mientras que cambian a formas de mesas o tabulares hacia el oeste y sur. Con respecto al emplazamiento, la ciudad se extiende de forma irregular, en una superficie aproximada de 50 km² y cuyo soporte se caracteriza por ser una encrucijada de valles que descienden desde las Sierras de Tandil hacia la llanura norte, continuándose hasta la depresión del Río Salado. La ciudad de Tandil está en una zona de interfluvio formada por una lomada al pie y al norte del Cerro Independencia y cuya altura es relativamente baja.

Mapa Nº 1: Localización del Partido de Tandil, en la provincia de Buenos Aires y Argentina.



Fuente: Elaboración personal.

Características geológicas

La geología del sector, sobre la base de las características litológicas, estratigráficas, estructurales e historia geológica de las distintas unidades desarrolladas, puede ser resumida, tomando en consideración tres grandes grupos:

- 1- Basamento Cristalino Precámbrico
- 2- Sedimentitas Precámbrico – Paleozoicas.
- 3- Sedimentos Cenozoicos

Basamento Cristalino Precámbrico.

El mismo es expuesto principalmente en la zona central y septentrional del sistema, formando la mayor parte de las sierras de Tandil y Azul. Se trata de un complejo ígneo-metamórfico que forma parte del cratón del Río de la Plata, que se extiende desde el SO de Uruguay, a través de la isla Martín García, hasta las sierras de Tandilia.

En general se asocian en el basamento gneises graníticos a tonalíticos, migmatitas, anfibolitas, escasos mármoles y esquistos, diques básicos y ácidos y numerosos plutones de granitoides. Los plutones varían en composición desde tonalitas a granitos y con frecuencia se hallan milonitizados. Leucogranitos se presentan en la sierra Alta de Vela y Montecristo. Estas rocas forman parte del conjunto de rocas de aplicación explotables mediante canteras a cielo abierto, desde finales del siglo XIX hasta la actualidad.

Sedimentitas Precámbrico – Paleozoicas.

Consta de una secuencia sedimentaria dispuesta en posición subhorizontal sobre el basamento ígneo-metamórfico, cuyos mayores afloramientos se encuentran en los sectores de Olavarría-Sierras Bayas, Barker y Balcarce.

La unidad basal, correspondiente a cuarcitas, areniscas arcósicas, areniscas cuarzosas; dolomitas, además de delgadas intercalaciones de lutitas.

Sedimentos Cenozoicos.

Se agrupan con esta denominación a todos los depósitos que se desarrollan con posterioridad a los Sedimentos Pampeanos. Involucran principalmente sedimentos de génesis eólica y fluvio/ lacustre y depósitos de remoción en masa y el desarrollo de niveles de paleosuelos, asignados, desde un punto de vista cronoestratigráfico al Lujanense, Platense Fluvial, Platense Eólico, Cordobense, Aymareense y Arianense.

En Tandil existen depósitos arenosos (psamitas y psefitas) que han sido explotados mediante sistema de galerías, destinada la arena especialmente para la construcción. Estas explotaciones no eran declaradas, por lo que luego de su vida activa, eran clausuradas sin producirse rellenos o advertencias de su existencia. Esto trajo como consecuencia hundimientos de suelos, daños en viviendas o calles, pues su ubicación quedó en lo que corresponde actualmente a pleno ejido urbano principal.

La actividad minera en Tandil: evolución y situación actual.

La actividad minera en Tandil, debido a las características geológicas ya desarrolladas (rocas de aplicación, principalmente granitos) del entorno serrano que rodea la ciudad, ha sido una de las primeras actividades económicas desarrolladas. Localizada principalmente en el área periurbana y rural, se ha desarrollado de forma continua durante casi doscientos años. La llegada del ferrocarril en 1883 significó el impulso de la actividad minera, la cual era llevada a cabo por inmigrantes europeos (en su mayoría italianos y yugoslavos) quienes trajeron el conocimiento de la forma de trabajo.

En sus comienzos la actividad minera tenía como características que los sitios de trabajo y manufactura se encontraban en los yacimientos a cielo abierto y

que el material era transformado de forma artesanal en adoquines, granitulos y cordones.

Esta forma de trabajo del picapedrero y su organización productiva y sindical, las tradiciones y costumbres como población inmigratoria, el funcionamiento de las canteras como enclaves (1909-1913), cercados y separados del resto de Tandil significó que estos grupos sociales adoptaran modos de vida que cambiaron lentamente cuando consiguieron su "libertad". Independizados de las canteras podían comprar en la ciudad, o instalarse en otro lugar, o disponer de dinero oficial y no de monedas acuñados en las canteras (plecas).

La forma de trabajo se iniciaba con el *destape* de las formaciones graníticas a pico y pala que luego eran evaluadas por *capataces* (expertos) para su mejor aprovechamiento (cantidad y tamaño de bloques). Quince eran las especialidades de diferente jerarquía, las cuales desaparecieron con el avance tecnológico. Los más jerarquizados eran picapedreros agrupados en *compañías* (formada por cortador, refrendador y adoquineros o cordoneros). Nario sostiene que luego estaban los *barrenistas* (perforaban la piedra para desprenderla), *herreros*, *marroneros* (trituradores), *patarristas* (hacían agujeros para la dinamita que separaban pequeños bloques no laborables), *foguines* (encendían la dinamita), bochas (peones de carga de barrenos), *desgalladores* (quienes colgados de un peñasco chequeaban que no quedaran piedras que pudieran desprenderse después de un barreno) y otros oficios vinculados al transporte *zorreros*, *cuarteadores*, *arregla vías*, *peones*, etc. Estos oficios están asociados a un conjunto de herramientas muy particulares que fueron cayendo en desuso (pinchotes, cuñas, uñetas, escabezadores) que se asociaban al corte artesanal y a estructuras espaciales que desaparecieron (viviendas, fondas, barrios)

En relación a la organización sindical y los reclamos por los derechos de los trabajadores se destaca la Huelga Grande de 1906 a partir de la cual se consiguieron muchas mejoras y abrieron etapa de conflictos con el sindicato, persecuciones, represión, etc. que duro hasta 1913 y continuo con un ciclo regresivo de la actividad por varias décadas más.

Alrededor de 1930, cuando las tecnologías de pavimentación permitieron incorporar granito triturado, se mecaniza la actividad con la incorporación de la molienda. La demanda de piedra tallada decae, los sindicatos pierden fuerza y la tecnología (barrenadoras neumáticas, cintas transportadoras, trituradoras mecánicas) desplaza la mano de obra y así comienza el fin de la etapa picapedrera y del ferrocarril, reemplazado por el transporte automotor. Solo en muy pocas ocasiones a partir de 1940 se volverían a utilizar adoquines. Para 1961, no había registros oficiales de mano de obra picapedrera trabajando en canteras, todo se reduciría a la extracción y molienda. La que a partir de allí en función de las demandas de mercado tendría ciclos de mayor y menor prosperidad.

Si bien el número actual de canteras en actividad se ha reducido en función de una serie de diversos factores estructurales y coyunturales (menor demanda, sustitución por otros tipos de rocas o materiales, costos de transporte, etc.), un número significativo de éstas siguen aún en actividad.

En la actualidad, dentro de la oferta de materias primas del sector deben mencionarse como productos: el granito principalmente, lajas y arena gruesa

en menor medida. La extracción de estos materiales se desarrolló principalmente en canteras a cielo abierto, localizándose tanto en cercanías del ejido urbano como en el espacio rural. El mayor volumen de producción corresponde al granito triturado, cuyo destino es principalmente la construcción y pavimentación.

Durante el año 2000 la actividad minera local estuvo sujeta a una dura crítica social, instalándose un debate en la comunidad sobre las perspectivas futuras de la actividad y los conflictos e incompatibilidad de usos que se generan frente a un aumento creciente de la actividad turística local. De la misma surgió un Acuerdo Marco, que proponía el cierre progresivo, en un plazo no mayor a 30 años desde la firma, de gran parte de las canteras que rodean la ciudad y que estaban sujetas al eje del debate sobre incompatibilidad de usos del suelo. El mismo incluye, además del compromiso formal, propuestas de mitigación para la etapa posterior al cierre definitivo de las canteras. La mayoría de las propuestas presentadas proponen tareas de restauración y una reconversión del área extractiva hacia la actividad turística. Principalmente formulan la creación de espacios de uso recreativo asociados a la creación de espejos de agua (lagos artificiales creados a partir de las cavas), infraestructura tendiente a ofrecer actividades como la escalada, el cicloturismo, el rappel, tirolesa, la pesca, el canotaje, etc.

En marzo de 2010 el Congreso Provincial sancionó la Ley 14126, que declara Paisaje protegido, a un sector del área complementaria y rural determinado por el plan de desarrollo territorial de Tandil que incluye a las sierras como recursos naturales de interés y con un potencial turístico importante para la región, considerando al área en el Artículo 2 como un "ambiente natural o antropizado con valor escénico, científico, sociocultural, ecológico; existiendo recursos ambientales a ser protegidos".

La llamada "Poligonal", conformada por el cruce de las rutas nacional 226 y las provinciales 74 y 30, en la que trabajaban tres de las más importantes empresas, forma parte del paisaje protegido provincial. A partir de la sanción de esta nueva ley, las canteras instaladas en el lugar debieron presentar un plan de reconversión en el plazo de un año, lamentablemente esto no se cumplió.

Por otro lado la extracción de arenas para la construcción tuvo su auge alrededor de la década de 1960 y la mayor parte de las casas antiguas de Tandil fueron construidas utilizando la arena extraída del yacimiento subterráneo ubicado cerca del Hipódromo Municipal. Se trata de un antiguo banco de un río, por lo que en el subsuelo quedó entreverado, con la tosca o con la roca basal, capas de arena gruesa.

Los túneles del yacimiento son galerías erráticas que se caracterizan por seguir la "veta" del material (de 2 a 5 km de largo por unos 500 m de ancho). Actualmente se ven dolinas (bocas) por desmoronamiento del techo de algunos túneles o bien las entradas propiamente dichas. Muchas de ellas, están prácticamente obstruidas.

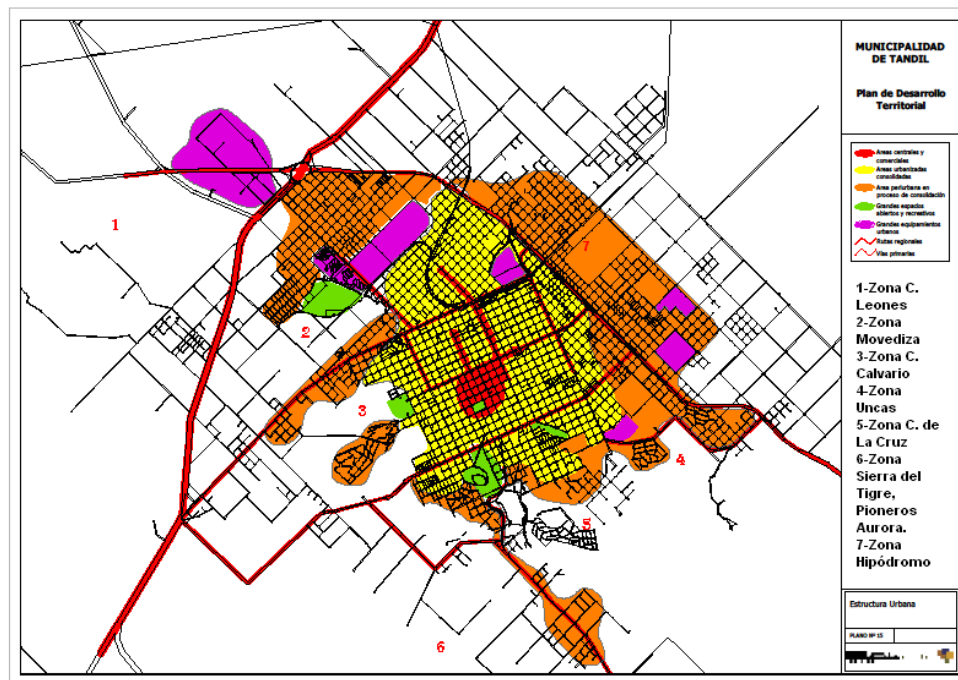
En definitiva el retroceso de las actividades mineras ha dejado en Tandil espacios abandonados y degradados que forman parte de procesos espaciales y temporales que requieren su puesta en valor desde una doble dimensión, su significado en términos de aporte a la identidad colectiva y su relación con la trama territorial actual.

Los pasivos ambientales mineros en la trama territorial-urbana.

Las áreas que incluyen PAM están ubicadas en su mayoría en el sector Noroeste, Oeste y Sur de la ciudad coincidiendo con el sector de sierras, estas incluyen frentes de canteras, depósitos o graveras, destapes, maquinarias e infraestructuras pesadas abandonadas, como trituradoras, cintas transportadoras, vías férreas, etc. En estas áreas se localizan también sitios de enorme significatividad minera correspondientes a la etapa picapedrera (Cerro Leones, La Movediza, etc.).

Es posible identificar siete zonas con diferentes características, algunas de ellas pueden asimismo ser agrupadas en áreas más generales a partir de los conjuntos serranos. El siguiente mapa permite observar la localización general de las zonas estudiadas y su relación con el uso del suelo establecido en el Plan de Ordenamiento Territorial.

Mapa N° 2: Ubicación de pasivos ambientales mineros en Tandil.



Áreas de localización de Pasivos Ambientales en Tandil

Fuente: Elaboración personal en base a mapa de Plan de Ordenamiento territorial de Tandil

Como podemos observar en el mapa las áreas con pasivos ambientales mineros se concentran en NO, S y SE fundamentalmente, quedando solo hacia el N el área inactiva de explotación de arena.

Noroeste:

El crecimiento operado en la última década está fundamentalmente relacionado con la consolidación del área localizada entre estos y las Rutas 226 y 30 y el

Parque Industrial, entrando en contacto con Cerro Leones. En el sector se aprecian varios conjuntos habitacionales promovidos por el Estado y viviendas unifamiliares de baja calidad. La escasa dotación de ciertos equipamientos y servicios, la ausencia de espacios verdes, los problemas vinculados al medio físico y la lejanía respecto del centro configuran un sector complejo y problemático cuyos habitantes adolecen de serias restricciones económicas y sociales. A ello se le suman actividades propias de franjas periurbanas degradadas como desarmaderos de automóviles, circuito de motociclismo, fabricación de ladrillos, explotaciones canteriles, criaderos de cerdos y la proximidad con el Parque Industrial y Cerro Leones.

Zona Cerro Leones (1):

Asociada a una explotación minera consolidada en la etapa picapedrera como uno de los centros de mayor dinamismo, actualmente se lo considera un barrio satélite de la ciudad, con un continuo urbano de diversidad densidad. Predomina la yuxtaposición de usos del suelo residenciales, industriales y agrícolas, con una población que se desplaza diariamente a la ciudad (a la que esta conectada por transporte público interurbano) y en menor medida al campo. Dentro de la trama urbana los pasivos no son visiblemente observables, existen explotaciones abandonadas, las cuales en algunos casos están inundadas, dejando cuerpos de agua, que tienen usos espontáneos de la población como balnearios improvisados. También hay elementos del patrimonio minero que hallan su máxima expresión en una fonda de la época del enclave, hoy reconvertida en bar.

Existen problemáticas vinculadas al agua, problemas de despoblamiento y de incompatibilidad del uso del suelo, como la presencia de ladrilleras dentro del ejido.

No existe uso público recreativo planificado y el Plan de Ordenamiento no la incluye dentro del área urbana.

Zona Cerro Movediza (2):

El área es eminentemente urbana, en proceso de expansión. Predomina el uso residencial de densidad media, y de baja densidad hacia el oeste, con barrios planificados (municipales y privados). También barrios consolidados vinculados a la fuerte presencia del ejército que tiene allí sus cuarteles y las residencias de los oficiales y suboficiales.

Al uso residencial se agrega el uso recreativo del cerro de La Movediza, actual paseo tradicional de Tandil desde donde se puede tener una vista de la ciudad y su entorno. La dominancia visual que ejerce el cerro deja expuesto uno de los pasivos ambientales que ponen en evidencia la relación con el resto de la ciudad, su cercanía, la relación con el ferrocarril y con las tecnologías de explotación.

Puede considerarse la presencia áreas de pasivos inactivas, con áreas que mantienen una actividad meramente industrial de trituración de piedra que es traída de otros yacimientos.

El Plan de Ordenamiento identifica el área como periurbana en proceso de consolidación y áreas abiertas asociadas al uso recreativo. Por otro lado se

encuentra muy cerca del ejido urbano consolidado y de las vías de entrada a la ciudad (RP 30)

Zona Cerro Calvario (3):

Presenta dos áreas definidas de uso urbano y periurbano. Predomina el uso residencial con un importante avance de la construcción sobre el sector serrano. El uso residencial de alta densidad y de media densidad en uno de los sectores con barrios parquizados y conjuntos habitacionales municipales. Hacia el oeste se puede encontrar un uso residencial de media a baja densidad con un crecimiento espontáneo coincidente con el área de pasivos ambientales.

Se encuentra presente en el área el uso recreativo vinculado al Monte Calvario y hacia el oeste la localización de complejos de cabañas.

Pueden observarse pasivos ambientales asociados a destapes y frentes de cantera abandonados. Entre ellos se destacan los tres frentes de cantera ubicados en cercanías del área recreativa y que incluyen a su vez maquinaria y restos de vías férreas pertenecientes a la cantera Los Nogales.

El sector ubicado más al sur es un área de tránsito (Av. Estrada) hacia otras zonas, que el plan de ordenamiento identifica como corredor de traslado interno, y que deja expuesto, desde los ejes de circulación una manifestación visual de pequeñas áreas de explotación o de destapes.

Zona Sierra del Tigre a Centinela (6):

Uso residencial de baja densidad, abierto, asociado a quintas, chacras y con presencia es menor escala de usos agrícola-ganaderos. Tiene una fuerte presencia de usos y servicios recreativos, de diferente índole (complejos de cabañas en mayor medida, servicios de cabalgatas, gastronomía, camping, etc.). Sin lugar a dudas, este sector, el más extenso de la división, que incluye varios cerros, tiene una fuerte asociación con la actividad minera. Se destacan incluso proyectos recreativos, como Cantera La Aurora. A su vez posee productos turísticos consolidados como El cerro El Centinela o la propia reserva Municipal Sierra del Tigre. La variedad de pasivos, es relativa aunque ofrece elementos singulares (incluso dentro del área protegida) vinculada a los picapedreros. Parte de este sector que ha sufrido un proceso acelerado de crecimiento y especulación inmobiliaria esta siendo objeto de estudio para ser dentro de la poligonal y de los regulaciones de Paisaje Protegido.

Sur y Sureste:

Hacia el sudeste y sur del área consolidada se ubica un amplio sector periurbano de alta calidad asociado a la calidad paisajística del piedemonte. Las viviendas unifamiliares y conjuntos habitacionales privados de medio – alto nivel con amplios jardines se apropian de la valorización promovida por la acción histórica del Estado: parques y áreas recreativas como el Parque Independencia y el Parque y Lago del Fuerte, paseos como el Cerrito de San Martín y plazas públicas. En los sectores periféricos se destacan el Barrio Golf, el Country de las Sierras de Tandil y Club de Golf. También hacia el sur, sobre la avenida Estrada, se ubican conjuntos habitacionales de baja calidad construidos con ayuda del Estado y un grupo de manzanas ocupadas por viviendas precarias o prefabricadas que contrastan con los chalets contiguos a

la parte más alta de la ladera sur del Parque Independencia. Asociada también a la alta calidad ambiental del entorno, en el arco Sur se concentra la oferta de alojamiento turístico de los últimos años.

Zona Uncas (4):

Existe un uso residencial de predios parquizados, con arboledas y un uso residencial más intensivo y hacia el sur, sureste aparecen usos del suelo ganadero y actividades mineras inactivas, dando lugar a yacimientos en explotación del cerro Albión. Aparecen frentes de cantera, como Interlend (pasivo) que en fase de abandono más reciente que otras áreas permiten observar cortes geológicos menos meteorizados.

Ofrece además usos recreativos, deportivos y de servicios turísticos (cabañas, casas de te) y esta atravesada por un circuito turístico complementario como el circuito o camino de Los Manantiales. El Plan del Ordenamiento la incluye como área periurbana en proceso de consolidación y la porción restante no esta contemplada.

Zona Cerro de la Cruz (5):

Periurbano, rural muy asociada a la actividad recreativa del Dique Lago del Fuerte y al mirador Cervantes, así como senderos para actividades de aventura. El uso residencial ha tenido un importante avance de la construcción sobre el sector serrano. En ella se encuentran dos paredes (pertenecientes a pequeñas áreas de explotación) conocidas como Dos Huecos. El sector más lejano al centro se convierte en un periurbano, con convivencia de usos residenciales y agrícola-ganaderos. A la problemática de la contaminación visual y los impactos por la construcción en la sierra, se agrega la ausencia de servicios.

Zona Este

Zona hipódromo: Predomina el uso residencial intensivo o de alta densidad, sin edificación en altura, y hacia la periferia predomina el periurbano. Existe una problemática de desconexión de la zona con el resto de la ciudad (a pesar de estar conectada por transporte público interurbano), por la barrera que genera el estar separa del ejido urbano por la RN 226. Presenta sectores donde a la ausencia de servicios como el agua y las cloacas se suma condiciones de vivienda precaria.

Los pasivos son minas de arena abandonadas (túneles subterráneos) que ocupan tanto terrenos baldíos como el subsuelo de barrios consolidados, que experimentan problemas por inestabilidad estructural de las viviendas. El Plan de Ordenamiento identifica el área como periurbana en proceso de consolidación.

Por lo expresado es posible afirmar que los pasivos ambientales, se encuentran en una trama territorial notablemente diferente a su rol como activos. Algunos poseen usos privados pero en su mayoría son usos espontáneos, escasamente regulados, e incluso en varios sitios con riesgos ambientales. A su vez se destaca la importancia de comprender la necesidad de observarlos y valorizarlos desde el territorio.

Transformación de los PAM: valorización y uso social.

Es necesario observar, por un lado el sinnúmero de áreas, o estructuras territoriales que están en desuso, que se encuentran degradadas, o adaptadas a usos de carácter de espontáneo y que generan disfuncionalidades en los territorios a los que pertenecen. Pero a su vez muchos de estos sitios son representativos de las identidades colectivas, de un patrimonio territorial en proceso de desaparecer. Esto supone una mirada sobre la recuperación de los territorios en crisis en el contexto histórico, y no desde el edificio como una ruina, o de la cantera como un simple pasivo ambiental.

Ortega Valcarcel José (1998) sostiene que "... entender el territorio como un producto de la sociedad comporta introducir un componente de historicidad que hace del territorio un producto contingente y al mismo tiempo vinculado a condiciones de orden temporal o histórico. Supone incorporar una dimensión evolutiva. El territorio es patrimonio porque es legado, un patrimonio histórico de raíz cultural".

Allí entra en juego la valoración social actual, que genera un proceso de identificación cultural, que dependerá de las iniciativas, del tipo de actores vinculados, de los procesos de participación y de intervención de los pasivos ambientales mineros pertenecientes en la actualidad a una trama territorial dinámica.

Reflexiones finales.

Este trabajo se sustenta en una mirada holística, de sistemas complejos que requieren la comprensión de todos los subsistemas que lo integran, y con el contexto histórico, geográfico, legal, cultural, ecológico, económico, antropológico, etc. Un sistema material y simbólico que puede encontrar en los actuales PAM una alternativa de uso recreativo sostenible que potencia su nuevo rol como activos ambientales naturales y producidos, como parte de un acervo cultural-patrimonial.

La posibilidad de reconocerlo como espacios integrados a la sociedad, depende del valor intrínseco del mismo, tanto como de la apropiación de los grupos, es decir de la aceptación social y de la dimensión afectiva. El territorio es un elemento de la identidad social, un valor cultural que requiere ser contemplado desde el presente y en la doble relación de lo local y lo global, como forma de construcción actual del territorio que evoluciona.

Bibliografía.

Russi Daniela y Joan Martínez Alier. (2002) "Los Pasivos ambientales" Iconos. Revista de Ciencias Sociales N° 95 (Ico 15 htm). Facultad Latinoamericana de Estudios Sociales... Sede Académica de Ecuador. Quito. Pp123-131.

Cañizarez Ruiz, M^a C. (2005) Territorio y Patrimonio Minero-Industrial en Castilla-La Mancha. En revista Biblio 3W Revista Bibliográfica de Geografía Y

Ciencias Sociales (Serie documental de Geo Crítica) Universidad de Barcelona.

Capel Horacio (1996) "La rehabilitación y el uso del patrimonio histórico industrial" Documento de Revista ANALES de Geografía N29, pp. 19-50 – Barcelona.

Lobato, R. Corrêa(1996) "Territorialidade e corporação: um exemplo". In Santos, Milton *et al.* (orgs). Território: globalização e fragmentação. Hucitec, São Paulo, pp. 251-256

Miralles Eduard (2006) "Más allá de la gestión cultural: algunas estrategias para una(s) nueva(s) política(s) pública(s) para la cultura" Centro de Estudios y Recursos Culturales de la Diputación de Barcelona (CERC). Ponencia dictada en el marco del la XXVII Escuela de Capacitación de la Asociación Chilena de Municipalidades y el Encuentro INTERCULTURA de Gestión Cultural Municipal- Puerto Octay, Región de Los Lagos, Chile,

Ortega Valcarcel, José (1998) Territorio y patrimonio Ciudades: Revista del Instituto Universitario de Urbanística de la Universidad de Valladolid, , Nº. 4, / pp. 33-48.

Paz Benito del Pozo, Alejandro López González (2008) Patrimonio industrial y nuevas perspectivas funcionales para las ciudades en restructuración Rev. *Estudios Geográficos*, Vol LXIX, No 264