

LA ADAPTACIÓN DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS A UN ESPACIO GEOGRÁFICO ADVERSO Y LOS POSIBLES ESCENARIOS URBANOS PAISAJÍSTICOS-AMBIENTALES FUTUROS FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO.

El caso de Caá Catí, Corrientes .

AUTORES: * MGTR. ARQ. VALENZUELA, MARÍA V.; ** MGTR. ARQ. PIÑEIRO, EDGAR A.

* Arquitecta, Docente investigadora, Co directora del Centro de Estudios Históricos, Arquitectónicos y Urbanos, FAU-UNNE. Máster en Arquitectura del Paisaje, Universidad Politécnica de Cataluña.

** Arquitecto, Docente investigador del Centro de Estudios Históricos, Arquitectónicos y Urbanos, FAU-UNNE. Magister en Docencia Universitaria. Posgrado en Formación ambiental, UNLP.

RESUMEN

La localidad de Caá Catí, provincia de Corrientes, está asentada en una angosta lomada arenosa que se extiende de norte a sur cribada de lagunas y confinada por esteros, bañados y otras áreas de drenaje deficiente tanto hacia el este, como hacia el oeste. La situación topográfica, sumada a la acción antrópica, condiciona el escurrimiento superficial de las precipitaciones y, con esto, aumenta la vulnerabilidad hídrica del espacio geográfico, poniendo en riesgo a la población, así como, a su crecimiento sustentable.

Es esperable que esta situación se agudice en las próximas décadas ante el panorama de cambio climático que está atravesando el planeta. Este espacio geográfico, con riesgos ambientales (naturales, sanitarios y tecnológicos), desde el momento del primer asentamiento humano permanente (1.707) presentó eventos de inundación que obligaron a mudar el incipiente caserío fuera de la cota de inundación. La historia urbana se halla ligada estrechamente a la presencia del agua y a sus ritmos hidrológicos.

Este trabajo se propone demostrar la forma en que las condiciones geográficas condicionaron el crecimiento urbano a través del tiempo, y cuáles son los escenarios actuales y futuros frente al cambio climático respecto a los efectos ambientales y paisajísticos para contribuir al crecimiento urbano sustentable.

INTRODUCCIÓN

Los asentamientos humanos que se establecieron en el triángulo noroeste de la actual provincia de Corrientes a fin de consolidar la estrategia de ocupación española tras la fundación de la capital (1588), entre los años 1630, con la fundación de Itatí -pueblo de indios bajo la custodia de la Orden franciscana- y fines del siglo XVIII, si bien encontraron tierra disponible para la actividad ganadera, con bosques de donde proveerse se leña y materiales de construcción, y gran presencia de agua presente en ríos, arroyos y lagunas, también se enfrentaron a una topografía definida por angostos cordones arenosos con infinidad de cuerpos de agua permanentes y semipermanentes, y con extensas planicies con drenaje deficiente las que, luego de intensas precipitaciones, se inundaban y provocaban la interrupción de las vías de comunicación.

Esta situación recurrente, sometía a la población a pérdidas económicas y a períodos de aislamiento. Las extensas planicies inundables (esteros) dificultan no solo el tránsito sino también el uso productivo (agropecuaria).

Los asentamientos humanos más antiguos de este triángulo, llamado "Triángulo de la capital" o "T. de las lomadas arenosas", según el enfoque de estudio, emplazados en la época colonial debieron adaptarse históricamente a las adversas condiciones geográficas. Dentro de este sector, se encuentra la región Noroeste cuyos municipios Santa Ana, San Cosme, San Luis del Palmar, Berón de Astrada, Itatí, Paso de la Patria, Caá Catí, Lomas de Vallejos, Herlitzka, entre otros, en menor o mayor medida, sufrieron inundaciones por desbordes de ríos, arroyos o lagunas o por el lento escurrimiento de los esteros, en algunos casos, desde el momento de su fundación.

Esta amenaza permanece al día de hoy y, a partir de los últimos 15 años, se halla agudizada por el avance de la urbanización sobre el paisaje natural debido a la inadecuada gestión del territorio con la proliferación de diques, terraplenes y canalizaciones que dificultan el escurrimiento natural con consecuencias, no solo en los asentamientos humanos, sino en los frágiles ecosistemas de los humedales que conforman este paisaje. En las últimas décadas, el problema tiende a agravarse debido al Cambio Climático que atraviesa el planeta a causa de la acumulación de gases de efecto invernadero acumulado en la atmósfera terrestre producto de la actividad antrópica, algunos de cuyos efectos se evidencian en la región en estudio con el aumento de eventos de precipitaciones copiosas o prolongados períodos de sequía y la consecuente amenaza de incendios.

Debido a la particular geomorfología, estos asentamientos, en general, cuentan con acotados espacios propicios, tanto para el crecimiento urbano, como para el desarrollo productivo, debido a las dificultades de drenaje de la mayor parte del espacio geográfico. Si bien, los departamentos que conforman esta región tuvieron, a excepción de Itatí y San Cosme, un lento proceso de urbanización, signado por el despoblamiento, (el departamento Gral. Paz alcanzó una índice de crecimiento poblacional del 12,70% desde el 2010 al 2022, el más bajo de la provincia), el crecimiento urbano presenta en la actualidad diversos problemas que comprometen el ambiente natural y el paisaje frente al nuevo escenario climático. Las plantas urbanas de las localidades se desarrollaron a lo largo del borde de los sistemas hídricos con un vínculo centrado en los beneficios para el sostenimiento de las mismas, pero generando conflictos urbano-ambientales producto de acciones manifestados en problemas puntuales (rellenos sanitarios, contaminación, los bordes de lagunas y ríos, degradación de los espacios naturales. Actualmente se evidencian en el caso de estudio de la ciudad de Caá Catí áreas críticas en sus bordes urbanos denotando riesgos ambientales emergentes ante las condiciones globales de cambio climático.

Este trabajo se propone demostrar la forma en que las condiciones geográficas condicionaron el crecimiento urbano a través del tiempo, y cuáles son los escenarios actuales y futuros frente al cambio climático respecto a los efectos ambientales y paisajísticos para contribuir en su planificación estratégica ante el crecimiento urbano evidenciado en las últimas décadas.

CONTEXTO HISTÓRICO: LA ADAPTACIÓN DE LOS ASENTAMIENTOS VIRREINALES EN EL ESPACIO GEOGRÁFICO

En el proceso de la conquista del continenteamericano, la fundación de nuevas ciudades fue una tarea imprescindible para asegurar el dominio territorial. Las normas para su emplazamiento y traza fueron preestablecidas por distintas leyes que fijaron el reparto de tierras, la traza, la localización de edificios y las obras públicas.

La cuadrícula indiana, con manzanas cuadradas y calles rectas, era una retícula ortogonal que fue impuesta al soporte físico natural. El carácter normativo se imponía ante cualquier cualidad topográfica. A partir de esta retícula quedaban definidos y separados dos tipos de espacios de carácter muy diferente: el espacio público -calles y plazas-, y los espacios privados -el interior de las manzanas.

El carácter normativo de las leyes impuso un modelo de ciudad, que respondía a aspectos referidos a su ubicación en lugares estratégicos y con funciones específicas (puerto de escala y abastecimiento, posta en caminos reales, fuertes militares, núcleos comerciales o sociales, etc.) respecto a la ocupación del territorio con el dominio de un área mucho mayor[1].

[1] Al respecto Romero define la función de la ciudad en el plano social y con respecto a la idea sustentada en el proyecto de la monarquía "... compartían todas las ciudades la misma función básica que les había fijado la política colonial española: asegurar el dominio de la zona, ser baluartes de la pureza racial y cultural del grupo colonizador y promover el desarrollo de la región en que estaban insertas. Pero cada una de ellas había recibido una función específica: eran puertos, O reductos militares, o centros mineros, o emporios mercantiles. Eran funciones muy delimitadas que se relacionaban con el funcionamiento general del sistema... Al cabo de unas cuantas generaciones, cada sociedad urbana había sobrepasado los alcances de la misión instrumental que se le había asignado y esbozaba el delineamiento de su función real: la que la ciudad estaba constreñida a cumplir, la que la ciudad podía cumplir y la que la sociedad urbana -una y distinta a través del tiempo- quería cumplir (1976: 17).

Estas ciudades, salvo excepciones, continúan hasta el día de hoy con la lógica geométrica original:

“La configuración espacial de las ciudades, su trama y la ubicación de sus edificios principales se han constituido en un rasgo de identidad hispanoamericana, tanto como la lengua y la religión. Luego de atravesar diferentes procesos y cambios, aquellas pequeñas localidades coloniales se han transformado en ciudades que todavía continúan en sus emplazamientos y conservan el damero inicial.” (Salas y Piñeiro, 2022: 141)

A los aspectos normativos, regidos por una política de expansión y dominio, en la realidad del vasto territorio y las limitaciones lógicas de los medios de comunicación entre los siglos XVII y XX, las distintas acciones de poblamiento sufrieron, además, las adaptaciones al ambiente local. En este sentido, consideramos al ambiente como un sistema complejo de relaciones donde la variación de cada uno de ellos puede provocar reacciones y riesgos sobre otros. Al respecto, Pierre George sostiene:

El medio ambiente es el medio global con cuyo contacto se enfrentan las colectividades humanas y con el cual se encuentran en una situación de relaciones dialécticas de acciones y de reacciones recíprocas, que ponen en juego todos los elementos del medio. Según el nivel de civilización técnica de los grupos humanos, y según la influencia del medio natural, el medio ambiente será primordialmente obra de la naturaleza o bien obra de los hombres; finalmente, está animado por procesos físicos y fisiológicos que los hombres desencadenan, controlan o soportan, en su condición de existencia o en su misma subsistencia. (George, 1985: 49)

Este autor explica que el medio ambiente se define en relación con el ser humano; más exactamente, con los grupos humanos. Por lo tanto, para su estudio hay que partir de la percepción que del medio tienen las colectividades que lo ocupan y le dan forma y sentido.

El medio es, en primer lugar, base o vía de producción indispensable para la vida del grupo. Según los tipos de economía, se le considera en función de su aptitud para producciones totales o por su calidad de ayuda en actividades generadoras de valores añadidos. (George, 1985: 19)

Se pueden distinguir tres tipos esenciales de necesidad de ocupación espacial de una comunidad o grupo humano respecto a un nuevo ambiente: necesidades de consumo, necesidades de hábitat y necesidades de relación. Y estos aspectos derivados de la percepción cabal y paulatina del nuevo ambiente conduce al crecimiento poblacional y de la ocupación urbana en pro de dar respuesta a estas necesidades: mejorar las áreas de consumo; responder a las continuas necesidades del hábitat transformado por la complejidad de las actividades urbanas productivas en crecimiento; y responder a las necesidades de relación, conectándose con otros puntos de producción y/o centro decisor político administrativo, religioso etc.

Cada necesidad, constituirá con el tiempo una red compleja de interacciones con un importante impacto en los biomas. Por otra parte, cada modificación, en una escala de tiempo prolongado, generará nuevos problemas, que repercutirán en las generaciones venideras. Por otra parte, las repeticiones recurrentes que provocan la sobrexplotación de los recursos, las modificaciones permanentes en los ecosistemas naturales, por el monocultivo, la ganadería, la implantación de bosques exóticos para la producción maderera y la incorporación de nuevas especies (de animales y vegetales) generaron nuevas alteraciones y un incremento del riesgo en la escala local, territorial y global.

La Región Noroeste de Corrientes forma parte del sistema del Río Paraná y todo el sistema de humedales de la cuenca del Iberá conformada por cañadas, esteros y lagunas superficiales. Este sistema fue formado por el desplazamiento del Paraná con dirección noreste a suroeste, debido a movimientos tectónicos durante el Cuaternario Superior por el territorio que hoy ocupa la provincia de Corrientes y parte de Paraguay (Esteros de Ñeembucú), hasta encajarse en su cauce definitivo y antiguo lecho del río Paraguay. Este desplazamiento en forma de abanico conformó, en la provincia, un triángulo que ocupa el noroeste y parte del suroeste de la provincia, con vértice en la capital y cuya hipotenusa está conformada por el Sistema Iberá y el río Corrientes. En este proceso de deformación, el flujo de agua fue creando cursos que, luego de ser abandonados por la corriente principal fueron ocupados por cursos autóctonos (Contreras, 2017:17) como los ríos Santa Lucía y Riachuelo; esteros y bañados, como Maloyas, Longaniza y otros, dando lugar a la formación de una llanura ondulada, formada por largos cordones de lomadas arenosas, planicies y depresiones (Carnevali, 1994:25), paralelas entre sí, con rumbo de suroeste a noroeste, y depresiones también longitudinales.

En este complejo paisaje se fundaron pueblos con la finalidad de asegurar y defender la ocupación colonial y se consolidaron en el período republicano. Respecto a la ubicación geográfica de su implantación se dividen en tres tipos: aquellos emplazados al borde del río Paraná; aquellos que están relacionados a arroyos; y aquellos implantados en una lomada arenosa con un sistema lacunar. Sobre el Río Paraná se emplazan localidades que tuvieron su origen como puertos, Itá Ibaté y Yahapé (salida fluvial de Berón de Astrada), o como pasos fluviales y/o control de fronteras, Itatí, Ramada Paso y Paso de la Patria. Sobre ríos menores, se asentó San Luis del Palmar a orillas del Riachuelo. Sobre lomadas arenosas se asentaron Caá Catí, Berón de Astrada, San Cosme y Santa Ana. Otras poblaciones, como Lomas de Vallejos y Herlitzka, primeramente un caserío rural disperso a principios del siglo XX, se consolidaron en respuesta a la actividad del Ferrocarril Primer Correntino.

La transformación del territorio fue paulatina en esta región debido a los vaivenes históricos, las transformaciones políticas, económicas y sociales del siglo XIX, después de 1810, que modificaron los sistemas de relaciones, de conectividad establecidos y generaron en ciertas localidades una marginalidad aún mayor como el caso de Caá Catí.

A las necesidades básicas y elementales de la época fundacional (recursos naturales disponibles para la edificación, sostenimiento alimentario, seguridad, etc.) y un lento crecimiento poblacional durante todo el siglo XIX, las localidades debieron afrontar nuevas necesidades ante los procesos de modernización y crecimiento durante el siglo XX visibilizando los riesgos ambientales que ahora enfrenta cada ciudad en el contexto de cambios climáticos a escala global y la vulnerabilidad social ante esta problemática.

El cambio climático enfrenta a la mayoría de las ciudades ante la necesidad de buscar mecanismos de resiliencia a fin de minimizar sus efectos y salvaguardar personas y bienes. Las situaciones de riesgo ambiental de índole natural, que desde varias décadas atrás se han manifestado, en una magnitud e intensidad crecientes, los incendios en las secas de enero, los desbordes en las prolongadas lluvias, de febrero, por las condiciones de cambio climático se sumaron a las paulatina contaminación de las lagunas y el deterioro de sus en los borde urbanos por un crecimiento no planificado[2].

LOS RIESGOS AMBIENTALES DE LA LOCALIDAD DE CAÁ CATÍ

El riesgo es la probabilidad de un peligro y cuyo fenómeno visible denota una permanencia en el tiempo y el espacio, visible por los elementos que se manifiestan en el ambiente. El riesgo como amenaza, dependerá de la magnitud de dicha amenaza de origen natural y del grado de vulnerabilidad de la población expuesta a tal amenaza del peligro de un daño a futuro manifestándose en una catástrofe. Al respecto, Naterzon hace una diferenciación conceptual frente a los nuevos términos que comenzaron a resonar en el ambiente científico a partir de la última década del siglo XX:

Sobre catástrofes desde hace tiempo se reconoce que el riesgo resulta de la combinación de dos variables o dimensiones: la amenaza y la vulnerabilidad. La primera, también denominada peligro, estaría colocada en el «origen» del problema. Es el proceso o factor disparador del escenario de riesgo. En consecuencia, se supone que estudiando estos fenómenos o procesos desencadenantes que están en su origen estaríamos en condiciones de intervenir y acotar el efecto negativo de esas amenazas o peligros.

Las amenazas han sido tipificadas como naturales (inundaciones, sequías, vulcanismo, deslizamiento de laderas, terremotos, etcétera); y antrópicas (explosiones, derrames y todo tipo de contingencias relativas a las prácticas socioeconómicas). (Naterzon, 2016: XIII).

[2] Odum acota que las "...dificultades para extender la escala de la toma de decisiones son enormes, en virtud de que: (1) la sociedad, sus gobiernos y sus instituciones educativas y de investigación están excesivamente fragmentadas en numerosos departamentos "especializados"; (2) los sistemas económicos y políticos están promoviendo en exceso el crecimiento y son de rango reducido en términos de metas y (3) la conducta humana es tal que la atención pública cambia rápidamente de una crisis a otra. Así, primero tuvimos la "crisis de la contaminación", después, la "crisis de combustibles", "la crisis de alimentos", la "crisis urbana", la "crisis monetaria", etc. - o quizá la repetición de todo el ciclo otra vez (1997: 248).

El mismo Naterzon advierte que esta clasificación de los desastres acarrea varios problemas al considerar su origen causal, debido a que a menudo se corre la responsabilidad social del riesgo hacia poniendo “el énfasis en los aspectos naturales y descentrándola de la responsabilidad, la reflexividad, la subjetividad que están en el centro de la teoría social del riesgo”. Este desplazamiento de la responsabilidad hacia la «naturalización» del riesgo de catástrofes, opina Naterzon, peligrosamente desvanece la determinación social (Naterzon, 2016: XIII).

Y la relación del riesgo con la vulnerabilidad más la amenaza han aumentado en las localidades como Caá Catí que ha crecido durante los últimos 15 años ampliando la trama en damero sobre el sistema lacunar (con el trazado de calles sobre las lagunas o con la construcción de viviendas en bordes anegables) sin un plan de contingencia y mitigación ante riesgos ambientales y/o humanos.

La idea del riesgo conlleva la posibilidad de un daño o grave perjuicio a alguien o a algo. En términos ambientales, esa posibilidad engloba aquellas situaciones en las que las poblaciones se encuentran amenazadas por factores de diverso origen (tecnológico, sanitario o natural), los que, junto con la vulnerabilidad de índole social y económica y los aspectos estructurales de las propias sociedades y del espacio que ocupa, pueden ocasionar desastres en un área de impacto de alcance mucho mayor.

El peligro ambiental en un conjunto urbano ante amenazas climáticas, no sólo se manifiesta en áreas críticas, sino también por la acumulación de situaciones, que, por su recurrencia en el tiempo, su presencia en un determinado espacio confiere, al sitio afectado, la posibilidad de que el problema se manifieste y se traduzca en una tragedia sobre el grupo humano, con un impacto que podría exceder los límites del lugar. Así, la población se presenta vulnerable a las amenazas, los procesos causales de índole económica, sociales y políticas incidirán en la manifestación del riesgo.

Desde los inicios del siglo XXI, los estudios sobre el riesgo en los ambientes urbanos se orientaron a las poblaciones vulnerables de los asentamientos informales en la periferia de las ciudades. Se instaló el estudio de la periferia en su dimensión de vulnerabilidad económica y generador de un hábitat que debía mitigar los problemas para disminuir los riesgos de orden ambiental. Brakarz (2002: III), decía que los asentamientos informales, debido a su frecuente ubicación en áreas propensas a inundaciones, “al efecto negativo que muchas veces han tenido en el medio ambiente (contaminación de cursos de agua con desechos sólidos y líquidos, tala de vegetación y erosión), y a los riesgos que tales impactos ambientales crean para los ocupantes, muchas veces se requiere realizar obras de prevención y mitigación ambiental”.

Estas obras, como estabilización y forestación de laderas, la construcción de defensas fluviales para prevenir inundaciones y el tratamiento de basurales y rellenos sanitarios en desuso, entre otras, pueden mitigar efectos sociales, ambientales y económicos mayores. Por ello, “las inversiones en mitigación de riesgos son altamente prioritarias y generan efectos externos muy positivos en su entorno” (Brakarz, 2002: III).

En actualidad, y a raíz de una falta de orientación técnica y decisiones políticas en la planificación del crecimiento de Caá Catí, el damero indiano con su forma, estrictamente regulada normativa, esquemática, rígida, pero así también, extensible y replicable, permitía delimitar claramente taxativamente los espacios públicos de los privados, entre lo público y privado, así como, las instituciones públicas, se ha perdido o distorsionado en función de los apremios de la urbanización. Con el crecimiento urbano sobre el sistema lacustre la cuadrícula sufrió las adaptaciones necesarias y la trama ortogonal comenzó a flexibilizar la rigidez de sus líneas para adaptarse a las formas naturales, o a interrumpir la acostumbrada continuidad de sus calles. Así también, se rellenaron algunas depresiones menores en pos de la continuidad de una calle.

El damero quedó circunscripto a las demarcaciones impuestas al espacio geográfico a partir de 1827 durante el primer gobierno de Pedro Ferré (1824-1828) se intentó organizar el caserío disperso o aldeas rurales para facilitar su control y proveerlas de servicios. Sin embargo, las lagunas restringieron el espacio de crecimiento y la población, de baja densidad en el siglo XIX, terminó saturando el espacio de la manzana con nuevos loteos, los sectores de del manzanero que antes solo constituían los patios de las viviendas. La localidad adaptó su damero entre las lagunas por una cuestión funcional vital fueron, ante la necesidad de obtener el recurso para uso humano. En efecto, las lagunas y bañados sirvieron para el consumo humano en las diversas tareas domésticas como la cocción, lavado de ropa, higiene en general (Salas y Piñeiro, 2022:145). También se disponía para los animales de granjas y corrales por los registros de viajero y las memorias de personas ancianas las tomas de agua por desde las napas fueron muy posteriores y en las primeras décadas del siglo XX, "... algunas casas disponían de aljibe para captar el agua de lluvia y de pozos calzados con ladrillo y/o troncos de quebracho. Era común hacia 1930 el aguatero que pasaba con un carro y un tonel de agua tomada de las lagunas ubicadas a 100 y 200 metros de la trama urbanizada"[3].

LOS POSIBLES ESCENARIOS URBANOS Y PAISAJÍSTICO-AMBIENTALES FUTUROS FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

La planta urbana de Caá Catí se desarrolla en una estrecha lomada que forma parte del abanico de origen fluvial mencionado anteriormente, de orientación NE-SO, que ejerce como divisoria de aguas entre dos de las seis cuencas hídricas que conforman el territorio provincial: la Noroccidental y la Central (Mapa de los Recursos Superficiales de la Provincia de Corrientes, Instituto Correntino del Agua y el Ambiente, ICAA[4]). Dentro de la primera, la localidad limita al oeste con los esteros y arroyos pertenecientes a la Región del Arroyo Empedrado y arroyos menores que aportan al río el Paraná Medio; y dentro de la segunda, limita al Este con la región del río Santa Lucía, también conformada por extensas áreas bajas de drenaje deficiente (Imagen 1-2). Además, complejiza la situación hídrica del área la existencia de numerosos cuerpos de agua, de formas y tamaños diversos, distribuidos a lo largo de la lomada. La altura sobre el nivel del mar en el área de emplazamiento es de 70 a 80 m.

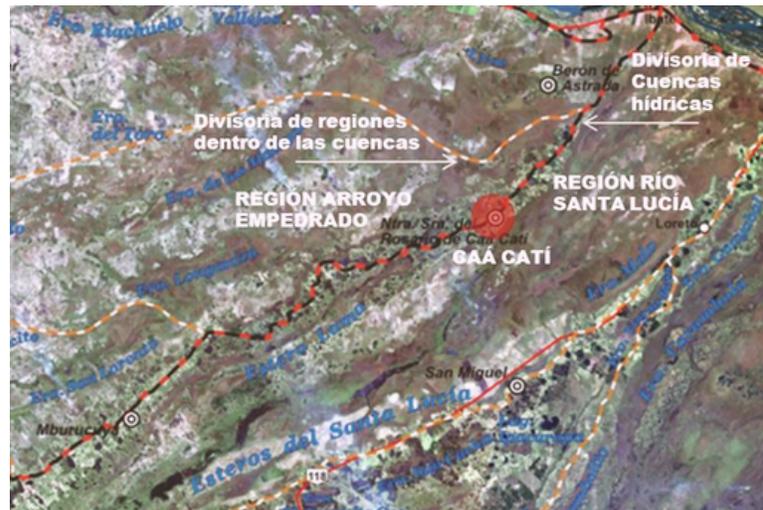


Fig. 1 y 2. Detalle de divisoria de aguas entre dos cuencas hídricas (Noroccidental y Central) sobre la cual se ubica Caá Catí, y detalles de las regiones hídricas (arroyo Empedrado al oeste y Río Santa Lucía al este) linderas a la localidad. Fuente: Sobreescritura y Recorte del autor del Mapa de recursos hídricos superficiales de la Provincia de Corrientes. Año 2008. Disponible en: <https://icaa.gov.ar/mapa-de-recursos-hidricos-de-la-provincia-de-corrientes>

[3] Según entrevista Enrique Piñeiro, por testimonios orales explicó además que con los descacharrizados y las enfermedades endémicas recientes como dengue, se han tapiado muchos pozos que se usaban hacia 1980: "los pozos de personas que no disponían de ladrillo y caleran calzados con troncos de madera dura como el quebracho".

[4] Convenio Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación, Instituto Correntino del Agua y del Ambiente de la Provincia de Corrientes, 2008).

El clima es del tipo Cálido subtropical sin estación seca. La temperatura media anual varía entre 21 y 21,5° C y las precipitaciones oscilan entre los 1.300 y 1.400 mm anuales[5]. Los periodos lluviosos se dan especialmente en los equinoccios de otoño y primavera, siendo el invierno y el verano las estaciones más secas. Los vientos que más afectan a la provincia son el norte muy cálido proveniente de Brasil, el pampero frío y seco proveniente de la Patagonia y la sudestada de carácter frío y húmedo proveniente del mar argentino[6].

En la actualidad la mancha urbana se acercó a los límites del espacio apropiado para la edificación (no inundable) con forma de ameba que sortea las lagunas y se adapta sin considerar los potenciales riesgos en la alteración del ecosistema lacustre. . En las fotos satelitales se observa la saturación del espacio disponible para el crecimiento de la mancha urbana, sin afectar las áreas naturales.

Si bien, el departamento de pertenencia (General Paz) presenta un crecimiento poblacional bajo, con una variación intercensal (2010-2022) del 12,7%, en comparación con otras localidades de la misma región (Itatí de 30,6% y San Cosme de 34,50%)[7], haciendo una comparación de los últimos 16 años 2008 a 2023 de la mancha urbana se registra un importante crecimiento y densificación de determinadas áreas (Imágenes 3 y 4).

En el transcurso de los últimos dieciséis años la ciudad ha alcanzado los límites de la lomada y ha comenzado a ocupar terrenos menos aptos para la construcción debido al aumento de riesgo de inundación (bordes de lagunas y bañados). La mancha urbana se extendió sobre la zona agrícola y traspasó o fagocitó varias lagunas otrora periféricas y quedaron insertas en el tejido, sin posibilidad de vinculación al sistema hídrico natural. Así también, ésta se extendió a lo largo de la ruta provincial N°13 y de caminos vecinales. Consecuentemente, la zona agrícola en torno a la ciudad se redujo considerablemente (Imágenes 3 y 4).

El escenario actual y para el corto plazo de una década es complejo, y está atravesado por decisiones políticas que atañen a la órbita nacional, provincial y municipal muchas de ellas desarticuladas con los problemas ambientales ya evidenciados, con las necesidades urbanas y territoriales en el complejo de emergencias presente de la más variada índole.

Pero, los eventos de severas inundaciones no es actual, sino que desde el momento del primer asentamiento humano permanente en 1.707, presentó eventos que obligaron a mudar el incipiente caserío a una cota segura. La historia urbana se halla ligada estrechamente a los ritmos hidrológicos locales. A modo ilustrativo, y para demostrar dicha ligazón expondremos un episodio de inundación ocurrido en 2017 que da cuenta de las alteraciones climáticas que comenzaban a hacerse notar, debido a las oscilaciones del fenómeno del Niño -u oscilación del Sur ENSO- en los últimos 20 años del siglo XX (1982-3,1992-3, y 1997-8) [8] y los fenómenos de sequías del fenómeno de laNiña. En esa ocasión, la localidad se vio desbordada por la intensidad y cantidad de precipitaciones recibidas y la saturación de los terrenos (800 mm en 20 días) obligó a la evacuación de las áreas más comprometidas, especialmente linderas a las lagunas. El periodista Ramón Sosa expuso la situación apremiante que estaba atravesando la población en diálogo con Radio Sudamericana:



Fig. 3 y 4.

[5] Atlas Geográfico de la Provincia de Corrientes. Tomo 1: el Medio natural. Geográfica. Revista del Instituto de Geografía. Facultad de Humanidades N°8. Año 1997.Pp 15.

[6] Información extraída de https://www.gifex.com/detail/2019-01-3115772/Mapa_climatico_de_la_Provincia_de_Corrientes.htmls

[7]Fuente:<https://censo.corrientes.gob.ar/#7/-29.983/-58.431>

[8] Bello, O.;Ballestreros, J. y otros (2018) Análisis retrospectivos de las inundaciones: Lecciones y recomendaciones. Argentina. Documentos de Proyectos. CEPAL. BID. Ministerio de Obras Públicas. Presidencia de la Nación.

Caá Catí la venía pasando mal y en estas últimas horas la situación se volvió a complicar aún más. Hay más de 100 personas evacuadas y el agua continúa ingresando a las casas de los pobladores... La verdad es que los barrios están completamente bajo agua. Hay personas que han perdido todo, el agua nos pasó por arriba. Los barrios periféricos quedaron totalmente inundados y personal de bomberos trabaja en la zona para asistir a las familias. (Radio Sudamericana, 25 de Abril de 2017 extraído de <https://www.radiosudamericana.com/nota/sociedad>)

La topografía, la localización y la población en sus distintas formas de asentamiento, los usos que se desarrollaron en el suelo y las estrategias que la comunidad desarrolló sumado a la presencia y ausencia de las políticas públicas, generaron cambios en la naturaleza hídrica. A las características del clima en una zona subtropical, con recurrencia de precipitaciones se suma a las condiciones topográficas y la presión del crecimiento urbano, lo cual generó la ocupación y relleno de cursos de agua, que actuaban como reservorios para regular el sistema hídrico ante posible crecida de los ríos o de las lluvias en la región, con un promedio anual de 1.300 mm.

A esta condición climática se suma la creciente urbanización, la pavimentación y las construcciones edilicias hicieron el suelo más impermeable. La evacuación de las aguas de lluvia se efectúa a través de conductos o canales a cielo abierto que en determinadas ocasiones se obstruyen por vegetación o residuos sólidos.

En un sistema urbano como el de Caá Catí las áreas de riesgo ambiental de índole tecnológico y sanitario, se producen debido a la densificación específicamente de las áreas crecimiento urbano informal y, en el caso de barrios de viviendas sociales (INVICO) autorizado por el municipio, no cuentan con infraestructura suficiente y medidas de seguridad frente a inundaciones.

SITUACIÓN AMBIENTAL EN BORDES Y ÁREAS PERIFÉRICAS

En general, las interfases entre el sistema urbano, rural y natural generan límites indefinidos de alta vulnerabilidad ambiental. El avance de la urbanización hacia los bordes urbanos presionan sobre el sistema lacustre y sobre los esteros a ambos lados de la lomada arenosa, los cuales corren riesgos de degradación por contaminación de agua y suelo y con ello la pérdida de hábitats para la fauna.

Hacia el Este, el borde urbano está alcanzando los Esteros del Río Santa Lucía. En esta zona se desarrollan emprendimientos agrícolas de pequeña y mediana escala, con sectores de ocupación del lecho de inundación de los humedales, en convivencia con las nuevas trazas urbanas. Estas áreas están en riesgo sanitario debido a la posible inundación y la contaminación ambiental producto de efluentes urbanos sólidos y líquidos en las lagunas y por sustancias químicas usadas en la agricultura que pueden afectar a la flora y fauna de los bañados y esteros (Imagen 5).

En la imagen se aprecia el avance de la urbanización en forma anárquica sobre el espacio natural que, en este borde, presenta varias lagunas que han sido incorporadas al tejido urbano y quedaron dentro de las manzanas. Una vez que la laguna queda encerrada y aislada del sistema al que pertenece, corre riesgo de degradación y contaminación debido a la presión ambiental a la que se hallará sometida.

En este sector se aprecian, asimismo, ocupaciones de los lechos de inundación de los humedales en general (lagunas y esteros) lo que genera, además, riesgos sanitarios, económicos y ambientales.



Fig. 5 y 6.

Fig. 5. Borde Este donde se aprecia el avance de la urbanización en forma anárquica, sin plantear una estrategia para resolver el contacto de la ciudad con el paisaje natural. De este modo la trama urbana va incorporando como espacios residuales, sin destino, y terminan siendo “fagocitados” por el mismo tejido. Ocupación del lecho de inundación de los cuerpos de agua. Límites indefinidos entre la urbanización y el espacio natural.

Fig. 6. Borde Sur. Laguna Rincón: Contundente límite natural frente al avance de la trama urbana impuesto por la presencia de la laguna y áreas inundables o depresiones del terreno en torno al espejo de agua. En el extremo sureste se aprecia una instalación industrial con movimientos de suelo y deforestación. Existencia de borde urbano a través de una calle con características de paseo recreativo-cultural-paisajístico.

En el borde urbano sur-sureste, la laguna Rincón actuó como un contundente límite a la trama urbana. Las áreas inundables o depresiones del terreno en torno al espejo de agua se extienden a más de 200 metros, de manera irregular sobre su contorno, frenando la invasión del tejido urbano sobre esta (Imagen 6). En este borde existe un balneario público con playa de arena y servicios turísticos y de ocio para la población local. Hacia el Sur-este se destaca la existencia de instalaciones industriales (fábrica de ladrillos) que extrae suelo del mismo lugar. Además, se aprecia una importante deforestación que responde a los mismos fines.

Este borde ofrece una alternativa de paseo cultural y recreativo donde es posible contemplar el espejo de agua. Este paseo constituye una forma apropiada de relacionamiento de la ciudad con su paisaje natural. El paseo y el balneario ubicado al final del mismo, constituyen un área recreativa de gran importancia y de trascendencia regional, ya que allí se llevan a cabo fiestas culturales tradicionales que atraen a público de otras localidades. En este borde por las condiciones particulares de la laguna en relación al centro fundacional adquiere valor paisajístico patrimonial singular. Más allá de este sector, el borde pierde la condición de límite entre lo urbano y lo natural.

Las áreas rurales de cultivo, se desarrollan en base a la toma de agua del sistema lacustre. Como en el Este, la falta de restricciones para su cuidado es nula.

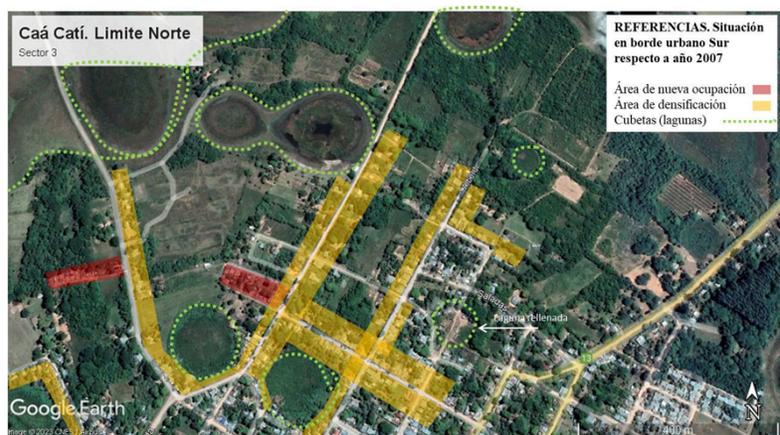


Fig. 7. Borde Norte. En esta orientación se dio el mayor crecimiento urbano, ya sea por densificación o por ocupación de loteos nuevos, en función de las vías de comunicación.

Borde Norte: En esta orientación se dio el mayor crecimiento urbano en mediante la ocupación de nuevos predios antes naturales (bosques o lagunas). Esto se debió a la disponibilidad de suelo no inundable en el sentido longitudinal de la lomada, donde existen caminos rurales que conducen a diversas estancias o áreas agrícolas, además de la Ruta Provincial N°13 que es el acceso desde la ruta Nacional N°12 (Imagen 7).

En este sector se han demarcado nuevas calles en relación a nuevos loteos, y se realizaron nuevas vinculaciones antes interrumpidas, en este caso, por una laguna (Imagen 7). Para ello, ésta ha sido rellenada y se ha demarcado una calle sobre ella. Este es el primer caso encontrado de relleno en la planta urbana. También en este caso se registran casos de cuerpos de agua que han quedado encerrados en la manzana. Se evidencia la ausencia de límites entre crecimiento urbano, las áreas naturales y las zonas rurales de producción agrícola ganadera.

Finalmente, en el borde Oeste la planta urbana se enfrenta a los esteros de Maloyas y Longaniza que forman parte de la región hídrica del Arroyo Empedrado de la Cuenca del Noroeste, y con otro cuerpo de agua de gran tamaño, aunque menor que la laguna Rincón. Este borde está definido por la calle Narciso Laprida y otras calles que acompañan la forma de la depresión (calle de acceso a las lagunas de oxidación), aunque éste ha sido trasvasado con un nuevo barrio social producto del desmonte y relleno del terreno y por usurpación del talud vial (Imagen 8).



Imagen 8: Borde Norte. En esta orientación se observa la densificación de áreas de alto riesgo hídrico y de contaminación a partir de la localización de las lagunas de oxidación de la localidad. Además, se advierte una gran expansión del área de extracción de suelo para la fabricación de ladrillos..

En esta área existe un alto riesgo ambiental por la presencia de lagunas de oxidación en contacto con los esteros y con la urbanización informal que tiende a acercarse a éstas. Así también, se ha registrado que la actividad industrial extractiva ha crecido considerablemente en los últimos años, está ubicada en relación a los esteros (Im. 8).

Por último, la localidad de Caá Catí, ha entrado por decisión del municipio en la etapa de un estudio de planificación estratégica PEP 2021[9] , con la elaboración de un diagnóstico participativo de la provincia de Corrientes. En el diagnóstico participativo, realizado para determinar las metas de trabajo para el PEP, las amenazas percibidas con los referentes institucionales, en la región Nordeste fueron en el cambio climático, la contaminación por los residuos urbanos sólidos, desarrollo foresto industrial creciente pero ajeno a problemas ambientales.

Durante 2022, según el diagnóstico participativo, los referentes del municipio de Caá Catí puntualizaron como problema, el creciente aumento de asentamientos informales provocados por familias provenientes de zonas rurales y de localidades menores que se asentaron en los bordes de las rutas y caminos vecinales. Este crecimiento ha generado áreas sin adecuados sistemas sanitarios, edificaciones precarias y ausencia de servicios mínimos de saneamientos, con un aumento de riesgo sanitario por el deficiente servicio e infraestructura públicos.

Es apremiante la elaboración de una propuesta estratégica urbano-territorial que contemple los problemas ambientales a fin de mitigar los efectos adversos de un crecimiento urbano desmedido y desordenado con áreas críticas en los bordes y límites de la traza de la ciudad y devolverle sus cualidades espaciales y paisajísticas.

CONCLUSIONES

El caso de Caá Catí, con áreas críticas de alta vulnerabilidad ambiental, hoy en día necesita una intervención urbana que pueda mejorar las condiciones de riesgo por las situaciones de riesgos naturales y el paulatino crecimiento de los barrios nuevos que se van edificando. A esto se suma cuestiones no resueltas como el sistema de drenaje de la ciudad, el tratamiento del RUS (Residuo Urbano Sólido), los asentamientos espontáneos ubicados en el área de restricción ambiental, las interfaces generadas entre las áreas de producción agrícola-ganadera, los ecosistemas naturales y los sistemas urbanos consolidados.

Las interfaces entre borde natural y urbano y áreas de producción agrícola denotan formas espaciales de ocupación territorial características de esta localidad ante el actual crecimiento y los riesgos del nuevo escenario medioambiental. La atención de los problemas ambientales han tenido una mayor consideración en las agendas públicas y en concordancia con en el contexto global (multi-causal) a partir de la agudización de la crisis climática. Ello crea un escenario favorable para una planificación estratégica que contemple la mitigación, a mediano y largo plazo, los principales aspectos de la problemática ambiental detectados a fin de frenar la pérdida de ambientes, ecosistemas y paisajes naturales, además de mejorar la salud pública y la calidad de vida los sectores sociales comprometidos.

[9] El Diagnóstico Estratégico se basa en datos que explican los factores de cambio claves en el territorio dado y debe ser validado por los involucrados. Se trata, en suma, de ser capaces de identificar los escenarios tendenciales o inerciales hacia los que se avanza si no se actúa, si se deja que las cosas evolucionen a su manera, de forma que se puedan comparar con los escenarios deseables que con diversas técnicas de participación se puedan construir. Este análisis estratégico se plantea, por tanto, desde un punto de vista de tendencias y posibles escenarios. Las preguntas a responder para cada tema serían: ¿Cuál es la situación y la tendencia actual de la región? ¿Qué grado de sostenibilidad, social, económica y medioambiental, tiene esta tendencia? ¿Cuál es el escenario deseado y la tendencia que nos conduciría a él? ¿Qué acciones deberían preverse para asegurar el cambio hacia el escenario deseado?

BIBLIOGRAFIA

BRAKARZ, J. (2002) *Ciudades para todos*. Edición BID. Washington DC.

BELLO, O.; BALLESTEROS, J. y otros (2018) *Análisis retrospectivos de las inundaciones: Lecciones y recomendaciones*. Argentina. Documentos de Proyectos. CEPAL. BID. Ministerio de Obras Públicas. Presidencia de la Nación. https://www.cepal.org/sites/default/files/static/files/lcarts2018_1-final.pdf

CONTRERAS, I., CONTRERAS S. A. (2017) *La Incidencia de la Pendiente en la Distribución de las Morfologías de las Lagunas sobre Lomadas Arenosas (Corrientes, Argentina)*. Anuario do Instituto de Geociências - UFRJ. https://notablesdelaciencia.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/29989/CONICET_Digital_Nro.c0e8b0fd-76a7-4e49-9aa7-92551322d15f_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y

DI PACE, M.; CARIDE BARTRONS, H. (Directores). (2012). *Ecología urbana*. Buenos Aires: Universidad Nacional General Sarmiento.

GEORGE, P. (1987). *El Medio Ambiente*. Orbys-Hyspoamerica.

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE CORRIENTES. (2021) *PEP 2021. Diagnóstico Participativo Órgano Ejecutivo Sistema Provincial de Planificación*. Tripaldi, G.; Roibón M. J. (Coordinadores UNNE-CFI). <https://www.mininterior.gov.ar/planificacion/pdf/planes-prov/CORRIENTES/Plan-Estrategico-Provincial-Corrientes-2021-Diagnostico>

NATENZON, C. E, RIOS, D. (Eds). (2015) *Riesgos, catástrofes y vulnerabilidades. Aportes desde la Geografía y otras Ciencias Sociales para casos argentinos*. Buenos Aires: Ediciones Imago Mundi.

ODUMP, E. (1998) *Ecología. El vínculo entre las ciencias naturales y las sociales*. México: Compañía Editorial Continental.

PRUDKIN, N.; PEDRAGLIO, A. (2011) *Construir ciudad reduciendo el riesgo ambiental desde el Estado. Programa de Mejoramiento de Barrios*. Editorial. <http://www.ingentaconnect.com/content/iieal/meda/2011/00000075/00000001/art00009?crawler=true&mimetype=application/pdf>

ROMERO, J. L. (1976). *Latinoamérica: las ciudades y las ideas*. Buenos Aires: Siglo XXI Ediciones.

SALAS, M. P., PIÑEIRO, E. A. (2022) *Los planteos urbanos y espaciales en las ciudades coloniales y las misiones jesuíticas de Corrientes*. II Congreso Internacional Misiones Jesuíticas Guaraníticas. Corrientes: Moglia Ediciones.

PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE BARRIOS. SUBSECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA, Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios, Servicios de Consultoría – Solicitud de Propuestas No. 1 (2011) *Evaluación Final del Programa de Mejoramiento de Barrios II (PROMEBA II)*. Informe Final. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/programa_mejoramiento_de_barrios_ii.pdf

VALENZUELA, M. V. (2019). *Territorialización de los paisajes culturales hispano-criollos en la provincia de Corrientes. Superar la escala arquitectónica y urbana para su protección integral*. Actas del 8vo Seminario de Políticas urbanas, gestión territorial y ambiental para el desarrollo local, IPUR-BAT, FAU-UNNE: Resistencia. <https://onedrive.live.com/?authkey=%21AJirW0qCYuqifWQ&cid=219076C5ED3B9D75&id=219076C5ED3B9D75%21140&parId=219076C5ED3B9D75%21116&o=OneUp>