

CATÁSTROFE, EL CONCEPTO

El Concepto de catástrofe se ha utilizado y desarrollado en diferentes campos de estudio como la ciencia, la matemática, la política, la sociología y la ecología. Para poder aplicar este concepto es necesario tener clara su definición.

El Diccionario de la Real Academia Española define a la catástrofe como un "Suceso infausto que altera gravemente el orden regular de las cosas"¹. Otra de sus definiciones es "Cambio brusco de estado de un sistema dinámico, provocado por una mínima alteración de uno de sus parámetros"². Esta definición puede ser completada con lo expuesto por Eduardo Abaroa en la introducción al Noveno Simposio Internacional de Teoría sobre Arte Contemporáneo (SITAC), desarrollado en Enero de 2011, en la cual planteó que "Una catástrofe implica a grandes rasgos un cambio, una crisis o un desastre a partir del cual ya nada será igual, un evento de la mayor trascendencia para la vida o el sistema al que se refiere, ya que significa su transformación inevitable e irreversible."³

En el artículo *La catástrofe como oportunidad* (Oriol Leira & Stefano Puddu) los autores exponen lo planteado por J. P Dupuy en su libro *Para un catastrofismo ilustrado*, quien propone que debemos aceptar la catástrofe como un destino inevitable y que concebir a la catástrofe como un horizonte fijo nos permite proyectar una manera de actuar frente a ella. En el artículo también se presenta la postura de Enrico Euli quien plantea que vivimos inmersos en la catástrofe. Por estos motivos, los autores concluyen que la catástrofe es una oportunidad de cambio.

Lo expuesto por Ciro Mesa Moreno en su artículo *Capitalismo y Catástrofe* se encuentra en sintonía con la idea de

¹ Diccionario de la Real Academia Española, 2013

² *Ibíd.*

³ Abaroa, Eduardo. Introducción al SITAC IX, "Teoría y práctica de las catástrofes". Disponible en Internet <http://teoriaypracticadelacatastrofe.blogspot.com.ar/p/introespanol.html>

Euli. Para Mesa Moreno "Pensar lo catastrófico requiere suspender la resonancia temporal que late en la palabra; suspender la referencia a sucesos que alteran repentinamente el curso regular de las cosas. Se trataría, más bien, de indicar el desastre como una característica estructural, permanente, sistémica, de la propia forma capitalista de mediación social. De pensar la catástrofe, como el elemento vital del capitalismo. No el derrumbe final, ni las crisis que alteran la anómala normalidad de la acumulación, sino esa normalidad misma sería lo catastrófico."⁴

Mesa Moreno no es el único que plantea que la catástrofe es algo constante, esta postura también es clara en el pensamiento de Max Page, aunque en un contexto completamente diferente. En una conferencia que dio en el marco del proyecto The Resilient City llevado a cabo en el año 2002 por el MIT, en respuesta a los ataques terroristas del 11 de septiembre de 2001, Max Page plantea que la ciudad de Nueva York está destinada a ser destruida y reconstruida constantemente, es decir a vivir inmersa en la catástrofe y que es una ciudad de destrucción creativa. La exposición de Diane Davis dentro de este mismo marco refuerza la idea de Oriol Leira & Stefano Puddu de que la catástrofe es una oportunidad al exponer que el terremoto que hostigó a México en 1985 tuvo efectos beneficiosos para la sociedad ya que permitió a los ciudadanos organizarse para desafiar al corrupto gobierno, reorganizar el uso de la tierra y debilitar el poder de las economías informales (vendedores ambulantes).

El concepto de catástrofe ha sido estudiado en relación al hecho pictórico por Deleuze en su libro *Francis Bacon: The logic of sensation*. En el capítulo XII (The diagram) de este libro, el autor plantea que los pintores dicen que la pintura ya está en la tela en blanco, y que en ella se encuentran todos los datos figurativos y las posibilidades. Tratar de remover esos datos y posibilidades es

⁴ Mesa Moreno, Ciro. "Capitalismo y catástrofe". Disponible en Internet <http://haciaelcapital.wordpress.com/2011/03/18/capitalismo-y-catastrofe/>

bastante difícil para el pintor que debe luchar contra esos datos. Para lograrlo es necesario, por parte del pintor, un trabajo preparatorio que pertenece a la pintura pero que precede al acto de pintar. Deleuze propone que para Bacon ese trabajo consiste en hacer marcas al azar, limpiar, barrer o arrugar, lanzar pintura bajo ángulos velocidades variables. Esos actos suponen que los datos figurativos ya están en la tela y esos datos son los que serán desmarcados, barridos, arrugados o recubiertos por el acto de pintar. Bacon llama a esto un Diagrama, y para Deleuze ese diagrama "...es como una catástrofe que sobreviene a la tela..."⁵. El autor explica que esas marcas y trazos son irracionales, involuntarios, accidentales y libres. No son representativos, ni ilustrativos, ni narrativos, sino que son trazos asignificantes. Para Deleuze son trazos de sensación, pero de sensaciones confusas. El autor señala que esos trazos son sobre todo manuales, para él, el pintor opera como si la mano estuviera al servicio de otras fuerzas, trazando marcas que no dependen de la voluntad del pintor.

Deleuze plantea que hay dos maneras en las que el cuadro puede fracasar: puede quedar enredado en los datos figurativos y la organización óptica de la representación; o puede no verse el diagrama. Deleuze muestra que lo importante para Bacon es que el diagrama debe ser operativo, su función es sugerir o introducir las posibilidades de hecho, los trazos y las manchas deben ser utilizados en la construcción de ese hecho. Bacon insiste en que el diagrama no debe proliferar, hay que mantenerlo en ciertas regiones del cuadro y en ciertos momentos del acto de pintar. Es necesario que la catástrofe no lo sumerja todo. No deben desaparecer todos los datos figurativos, y sobre todo, del diagrama, debe salir una nueva figuración: la de la figura que debe llevar la sensación a lo claro y lo preciso.

⁵ Deleuze, Gilles. "The Diagram", en *Francis Bacon: The logic of sensation*. Gran Bretaña, CONTINUUM, 2005. p. 70-77

Por último Deleuze propone que el diagrama es una catástrofe pero también es un germen de ritmo en relación con un nuevo orden de la pintura. Con el diagrama termina el trabajo preparatorio y comienza el acto de pintar.

TEORIA DE LAS CATÁSTROFES

En el ámbito de las matemáticas también se ha desarrollado e investigado el concepto de catástrofe.

La matemática clásica ha permitido la descripción de una gran cantidad de fenómenos naturales que sufren cambios continuos. Pero en la realidad los sistemas se ven afectados por cambios bruscos o discontinuidades. El matemático francés Rene Thom intentó explicar y clasificar esos procesos discontinuos a través de la Teoría de las Catástrofes (TC). Partiendo de la definición de catástrofe como un momento en el cual una variación continua de causas produce una variación discontinua de efectos, es decir un punto en el cual el sistema cambia bruscamente de forma o configuración y salta de un estado a otro, que tiene como consecuencia el cambio abrupto de lo cuantitativo a lo cualitativo, en el que aparece o desaparece una nueva forma. Thom ha concluido que todo lo que ocurre en esos puntos críticos (ya sea el punto de congelamiento del agua o el punto en el que un caballo pasa del trote al galope) es matemáticamente similar, es decir que todas las catástrofes obedecen a las mismas leyes universales. Por ejemplo si un sistema está gobernado por un gradiente, es decir que obtiene su energía para el proceso de una diferencia de intensidad (gradiente) y si solo hay cuatro factores que afectan ese proceso, solamente existen siete maneras de pasar abruptamente de un estado a otro estado. Esas son las siete catástrofes elementales. Ya sea que esas catástrofes se den o no en la realidad, el espacio de posibilidades para las catástrofes tiene una estructura, es decir que las catástrofes expresan una estructura potencial.

Si una variable alcanza valores por encima de un límite y no hay respuesta posible del sistema, éste queda destruido: esto sería una catástrofe en el sentido normal del término. Pero si al llevar una variable más allá de un límite el sistema no queda destruido, sino que puede saltar bruscamente a otro estado y continuar existiendo, entonces se llamará catástrofe, en el sentido de la TC, a este salto brutal que ha permitido al sistema subsistir cuando normalmente debería quedar destruido. La catástrofe es, por tanto, una maniobra de supervivencia de un sistema obligado a salir de su estado normal.

En su teoría, Thom plantea también que donde hay un salto abrupto o catástrofe en las condiciones del sistema se dará una discontinuidad en las propiedades del medio, y, por tanto, creación de una forma (morfogénesis), emergiendo del medio continuo. Esa nueva forma es el resultado de la combinación de morfologías más simples que forman una estructura. Manuel De Landa plantea que todo proceso morfogenético necesita algo que le inyecte energía para que el proceso no se detenga y que ese algo siempre es una diferencia de intensidad. Entonces los puntos en los que ocurren las catástrofes son los puntos críticos de intensidad, es decir aquellos puntos en los cuales se produce un cambio espontáneo de la cantidad a la cualidad.

CATÁSTROFES NATURALES

Para hablar de catástrofe hay que situarse en un momento histórico y en un espacio determinado, pero lo más determinando es la presencia de seres humanos que padezcan el desastre. En la década de 1970, con el surgimiento de la Economía Política de los desastres, y sus aportes conceptuales asociados a las nociones de riesgo y vulnerabilidad social, se ha situado a lo social como núcleo central para comprender a los desastres.

Las catástrofes naturales son eventos provocados por fenómenos naturales que afectan a un grupo social y que tienen por resultado la pérdida de gran cantidad de vidas y bienes. “La catástrofe es una emergencia que por su gravedad genera desproporción entre las necesidades de atención ocasionadas por los daños producidos o factibles y las posibilidades del sistema de respuesta para solventarlas, exigiendo medios extraordinarios para su atención”⁶. De esta definición podemos extraer una conclusión y es que una emergencia en un territorio con recursos suficientes para enfrentarla no es una catástrofe mientras que si lo es en una zona con pocos e inadecuados recursos. Aquí se puede introducir el concepto de vulnerabilidad en relación a las catástrofes, este concepto expresa un desequilibrio entre la estructura social que ocupa el territorio y su medio físico. Otro concepto clave es el de riesgo de catástrofe. Hay grupos sociales y entornos que tienen la capacidad de responder mejor a determinadas emergencias y por ende son considerados grupos con menor riesgo, y hay grupos para los cuales la misma emergencia genera una catástrofe de grandes dimensiones. El riesgo entonces está formado por dos dimensiones: la amenaza y la vulnerabilidad, lo cual queda expresado en la fórmula $R=A \times V$ (R=Riesgo, A=Amenaza y V=Vulnerabilidad). Para la autora Georgina Calderón, las condiciones de vulnerabilidad social son las que producen espacios riesgosos, y no al revés. Para ella los desastres existen por el solo hecho de la presencia de algún fenómeno natural extremos sobre una sociedad expuesta.

En la prevención y disminución de riesgos de catástrofes es muy importante la planificación, dentro de la cual se pueden mencionar diferentes niveles (Olabegoya Venturini):

- Planes especiales ligados a riesgos concretos y que en algunos casos llegan a incluir normas preventivas muy desarrolladas e

⁶OlabegoyaVenturini, Ricardo. “La protección civil y las catástrofes naturales”. En Ingeniería y territorio, nº 74, 2006. P. 82-87.

implantadas en la sociedad occidental: normativa antisísmica en la construcción...

- Planes territoriales de emergencia que analizan los riesgos potenciales de un territorio, planifican medidas de protección y organizan el sistema de respuesta a la catástrofe, siempre en relación al marco organizado de nivel superior.

- Planes generales de urbanismo, que ordenan toda la actividad social de un territorio (vivienda, infraestructuras, implantación industrial, sectores productivos, protección del medio ambiente, etc.) y en los que en los últimos años se ha incluido la componente del riesgo como criterio de planificación de actividades.

También es fundamental comprender que en el proceso de producción de espacio en áreas proclives a la ocurrencia de fenómenos naturales extremos, es esencial comprender el papel que cumplen las técnicas para disminuir los efectos negativos que puedan derivarse de dicha situación.

HABITAR EN ZONAS INUNDABLES

Las áreas inundables son áreas planas ubicadas junto a cursos de agua, las cuales son cubiertas por el agua durante una crecida. También se las conoce como llanura o valle de inundación. Los conceptos crecida e inundación, introducidos en esta definición, no remiten a lo mismo. Las crecidas son parte del régimen normal de un curso de agua y constituyen la respuesta hídrica frente al exceso en los aportes de agua originados por lluvias excesivas o deshielos. Por otra parte, una inundación ocurre cuando una crecida supera la capacidad de carga de los ríos y de absorción de los suelos, y afecta la regulación del sistema de defensa que establece la sociedad, generándole daños.

Históricamente, la mayoría de las ciudades del mundo se encuentran ubicadas a la vera de ríos u otros cuerpos de agua. Este hecho demuestra la importancia que el agua ha tenido como condición necesaria para la reproducción de la vida a lo largo de la historia. Este tipo de localización ha estado motivada, no sólo para satisfacer las necesidades de abastecimiento de agua, sino también las de aprovisionamiento de alimentos, transporte y comunicación, de depósito de desechos, de lugar para la expansión urbana, de recreación y esparcimiento, entre otras. La decisión de ubicarse en este tipo de zonas implicó que las sociedades tuvieran que convivir con fenómenos potencialmente dañinos. Sin embargo, los beneficios que estas localizaciones han brindado a las sociedades allí establecidas han superado ampliamente las pérdidas de vidas o de bienes que se generan cuando se produce una inundación. Se puede ver entonces, que la relación entre ciudad y áreas inundables demuestra un carácter complejo y dinámico, resultado de la combinación de recursos y oportunidades aportados por los cursos de agua, y de riesgos, una vez que las sociedades construyen espacios en sus áreas de afectación, dependientes de los niveles de vulnerabilidad social.

Para tratar de dominar o mitigar el efecto del agua en áreas inundables destinadas a fines urbanos se han implementado distintos tipos de obras hidráulicas. Como producto de esas transformaciones, se produce un cambio en las condiciones físicas de dichas áreas, ya que dejan de ser zonas afectables frente a los excesos hídricos. LA modificación de las condiciones del suelo urbano conlleva un cambio en la valorización social del espacio, el cual produce un cambio en la jerarquización de esas áreas.

Las técnicas empleadas en la urbanización de áreas inundables intentan soluciones dos tipos de problemas materiales:

-Dominar los caudales de los cursos de agua y sus costas para disminuir los efectos adversos causados por las inundaciones y habilitar con ello los terrenos próximos para usos diversos

-Mitigar los efectos dañinos que las aguas pueden ocasionar sobre edificios a través de la elevación del nivel de cota o la construcción de defensas en tierras inundables.

En la década de 1990, con el crecimiento de las urbanizaciones cerradas en la zona de Tigre, se inició un giro significativo de las técnicas utilizadas para urbanizar las áreas inundables. Las técnicas tradicionales, como la construcción sobre palafitos, las plantas bajas destinadas a usos transitorios, los pequeños rellenos (a escala de la vivienda), etc. fueron dejadas de lado y reemplazadas por los grandes rellenos, que consistieron en el agregado de millones de m³ de suelos, permitiendo la elevación de zonas que antes eran bajas. Como se ha mencionado anteriormente, el papel de las técnicas es fundamental en la forma en que un fenómeno puede afectar a una sociedad. Los grandes rellenos han generado una serie de consecuencias adversas en el medio físico, ya que no sólo ha alterado la topografía, sino que se han perturbado varias de las funciones ecológicas que conservaban las tierras de este sector. Entre esas funciones se destaca la de servir como reservorio de excedentes hídricos. Si ocurriera una sudestada importante, la onda de crecida se encontrará con espacios rellenos, por lo que entrará con mayor velocidad en aquellos lugares bajos no rellenos contiguos a los anteriores.

Como se ve en lo desarrollado hasta aquí, muchas veces las propias técnicas hidráulicas se convierten en amplificadores del riesgo de desastre en las áreas inundables que se busca urbanizar. Como conclusión puede decirse que urbanizar tierras inundables requiere de la elaboración de un conjunto de estrategias técnicas, las cuales están mediadas por la forma en

que se producen las relaciones sociales y sus vínculos con las condiciones físico-naturales.

Como se ha mencionado anteriormente, un fenómeno natural puede generar una catástrofe para una sociedad determinada. Pero es importante destacar también que, una sociedad y sus espacios físicos pueden generar una catástrofe para un ecosistema o área natural, como se demostró con el ejemplo de los grandes rellenos. En estos casos se evita la catástrofe para la sociedad pero se genera una catástrofe en el ecosistema. Estas técnicas generan cambios bruscos e irreversibles en los equilibrios de la naturaleza.

Teniendo en cuenta lo planteado hasta aquí las soluciones para construir en áreas de humedales deben considerar el riesgo que enfrenta la construcción pero también el que enfrenta el ecosistema. Como se ha mencionado anteriormente, la solución correcta depende la técnica a aplicar. En estos casos la arquitectura palafítica parece ser la mejor respuesta, acompañada del uso de materiales adecuados y de un uso del espacio controlado. Dentro de este marco se ha desarrollado el Plan del manejo del Delta, que normaliza, entre otras cosas, la urbanización y las técnicas constructivas a desarrollar en el área del Delta del Paraná.

EL PLAN DE MANEJO DEL DELTA

Las islas del Delta de Tigre están comprendidas dentro del Delta Inferior del Paraná, tienen una superficie de 220 kilómetros cuadrados, y representan alrededor del 60 % de la superficie total del partido de Tigre. Las islas forman un reservorio de vida animal y vegetal a escasa distancia de una de las mayores áreas metropolitanas de América. Es un importante proveedor de servicios ambientales, es decir, de aquellos beneficios que se derivan de los ecosistemas como por ejemplo la provisión de agua de calidad, la regulación hídrica, la captura de carbono y la

polinización de especies. Hasta el momento, en esta área se aplicaban las mismas normas para el continente y las islas, en cuanto a la habilitación de emprendimientos comerciales y privados. Como consecuencia no se han resguardado la particularidad de la zona y se han permitido obras que atentan contra el normal desarrollo del sistema del humedal.

En Marzo de 2013 se lanzó el Plan de Manejo del Delta que tiene como objetivo de trazar los criterios y estrategias centrales del ordenamiento ambiental y territorial del Delta. Los principios que rigen el Plan son: insularidad y accesibilidad, transparencia hidráulica, inundabilidad, biodiversidad y sustentabilidad del humedal. Además, el Plan de Manejo conforma sus programas a partir de tres ejes estratégicos: la protección del humedal, el fortalecimiento de la identidad isleña y la gestión del desarrollo sustentable.

El proyecto del Plan del Manejo del Delta incluye un complejo diagnóstico urbano ambiental, una serie de audiencias públicas y la discusión de leyes específicas. "Este territorio tienen una dinámica muy delicada que requiere de normas claras y de una mirada sostenida que contemple su evolución y el de la gente que vive en él. Por eso hablamos de plan de manejo y no de un código urbano", explica la arquitecta Silvia Fajre, coordinadora general del Plan, en un artículo publicado en el Diario Clarín.

En el año 2011 se comenzó un detallado relevamiento de las islas del Deltas del Tigre y los resultados fueron preocupantes: los tres ambientes naturales de las islas (praderas de herbáceas altas, bosques nativos y albardones) se encuentran en avanzada degradación. Los especialistas detectaron 10 ambientes modificados. Varios altamente agresivos, como forestación con especies exóticas invasivas; islas y playas artificiales; movimientos de tierra de hasta 8 metros de altura y viviendas construidas sobre los albardones que interrumpen los ciclos de inundación de las islas. Luego de este relevamiento se determinó

un área de altísimo nivel de fragilidad, es el frente de avance de islas hacia el río de La Plata, la parte más nueva del Delta, un conjunto de islas que aparecieron hace menos de 120 años, que se determinó que deben ser prioritarias en el esquema de conservación.

El sistema de cuencas del Delta se comporta con ciclos parecidos a las mareas oceánicas, lo que determina las inundaciones. "La visión predominante es que las inundaciones son malas, pero forman parte de un ciclo que no hay que interrumpir, porque sin ellas el Delta no se podría seguir reproduciendo. Todo eso sin olvidar que debe continuar siendo un territorio habitado", explicó Fajre al Diario Clarín. En el mismo artículo Alvaro Arrese, coordinador técnico del plan, afirma: "El Delta es uno de los pocos ecosistemas de agua dulce en el mundo. Protegerlo tiene una importancia estratégica, si pensamos el valor que tendrá el agua en el futuro y si vemos como España o México (que rellenaron sus deltas) están gastando fortunas en recuperarlos".

Del relevamiento se detectaron 800 mil m² de construcciones no declaradas y más de 16 mil parcelas fuera de norma. Según la codificación actual, la zona del Delta es zona rural, lo que determina que no debe haber parcelas menores a una hectárea. Subdividir más los terrenos generaría una densidad no compatible con la conservación. El desafío de compatibilizar el uso residencial con el medio natural requiere un equilibrio entre tipologías, infraestructura, redes de transporte, usos del suelo y actividades productivas. Entre "las buenas prácticas" recomendadas por el plan está: usar materiales autóctonos (como la madera) respetar retiros de la costa y limitar las defensas reglamentando su tamaño y prohibiendo el hormigón.

El Plan también busca minimizar el impacto de los deportes náuticos y la navegación, ya que se han realizado dragados que comprometen el ecosistema. Otra premisa es

reducir el uso de autos en las islas. La medida cautelar prohibió, entre otras cosas, el plan de un ferry..

A continuación se resumen las normativas de los anexos al Código de Edificación y de Zonificación, que se redactaron en el marco del Plan del Manejo del Delta y que deberán ser aplicados en la construcción en las diferentes zonas del Delta del Tigre.

Sistema público de accesibilidad:

Este sistema permite la libre circulación fluvial y peatonal dentro del Delta, atravesando los diferentes espacios desde el continente a las islas y de las islas al continente. Con la finalidad de proteger el ambiente están prohibidos el acceso y la circulación con vehículos terrestres. Las vías de comunicación por agua están compuestas por: ríos, arroyos, canales y otras vías de comunicación por agua a partir de cuyos límites se conforman las parcelas de dominio privado. Las vías de comunicación por tierra están conformadas por espacios de dominio privado que constituyen el Camino de Ribera y los espacios de dominio público resultantes de los fraccionamientos de tramas atípicas.

El Camino de Ribera es una porción de los inmuebles frentistas a cursos de agua, afectado por la restricción al dominio en la cual no se podrá realizar ningún tipo de construcción a excepción de muelles, amarras, pasarelas, puentes peatonales o mobiliario público. El Camino de Ribera está delimitado desde la Líneas de Ribera de ríos y canales que sirvan de comunicación por agua hasta una distancia de 15 metros hacia el interior de la parcela.

El propietario de la parcela está obligado a liberar, delimitar y mantener un Sendero Peatonal Ribereño dentro del espacio del Camino de Ribera para permitir el paso con los senderos de las parcelas linderas y con el muelle, en caso de existir. El Sendero Peatonal deberá tener un ancho de 2 metros y su solado deberá ser permeable a la penetración del agua de

lluvia. Podrá estar construido a nivel del suelo natural o como pasarela elevada, en ambos casos deberá incluir una franja de 1 metro de ancho, cuyas características materiales permitan la circulación de sillas de ruedas.

Restricciones:

Está prohibida la apertura de nuevas vías de comunicación por agua, sean o no transitables, por iniciativa privada que no estén aprobadas por la autoridad competente.

No están permitidos los cercos en el espacio del Camino de Ribera ni dentro del Centro de Isla. En caso de ejecutar cercos medianeros, de frente o fondo de parcelas, serán cercos vivos realizados con especies arbustivas autóctonas. Podrán incorporarse tejidos de alambre o enrejados similares de una altura no mayor a 1,60 metros.

Normas del tejido:

La configuración del tejido isleño estará regida por los siguientes principios:

- Permisibilidad al libre escurrimiento de las aguas y a la libre circulación de las especies animales autóctonas.
- Creación de un espacio libre de Centro de isla con prohibición de realizar construcciones.
- La no modificación del suelo natural salvo para la generación de dársena que deberán cumplir con la normativa.
- Conformación de un anillo edificable perimetral a las islas que permita configurar un paisaje isleño de construcciones exentas frente a los cursos de agua.
- Construcciones de perímetro libre y de altura no mayor a dos plantas.

El centro de isla es una zona deprimida de la isla. Si bien permanece en el dominio privado, no puede ser usado, edificado, rellenado, escavado ni utilizado más que como vistas o ventilación. Se conforma con los fondos de todas las parcelas rentistas a los cursos de agua libres de construcción. Su delimitación responde al esquema general de la superficie de cada isla luego de sustraerle el área perimetral, que se trazará a partir de la Línea de Ribera hasta una distancia de 45 metros hacia el interior, la que corresponde a la línea Edificable de Fondo. Excepcionalmente esta línea podrá llegar hasta los 75 metros, según lo definido más adelante.

El área de Proyecto, o área edificable resulta del producto del ancho del terreno luego de restarle los retiros laterales correspondientes por una profundidad de 30 metros que se mide a partir del retiro de frente de 15 metros (Camino de Ribera). Sobre el área de proyecto se calcularán el FOT.AP. (Factor de Ocupación Total, en base al área de proyecto) y el FOS.AP. (Factor de Ocupación del Suelo en base al área de proyecto). Cuando por situaciones particulares, como la morfología o la altimetría de una parcela, o por magnitud de un proyecto no fuera posible localizarlo en si área edificable, el Área de Proyecto podrá ampliarse en una extensión adicional de hasta 30 metros a condición de cumplir los siguientes requisitos:

- Que sean usos residenciales u hotelería, exclusivamente
- Que los locales que se encuentren en esta área de proyecto ampliada sean ambientes destinados a estar/dormir y servicios sanitarios y de preparación de comida para cada unidad.
- Que adopten la tipología de construcción palafítica o flotante, con pasarelas peatonales elevadas para conectar con las instalaciones comunes del Área de Proyecto.
- Que utilicen madera como material predominante.

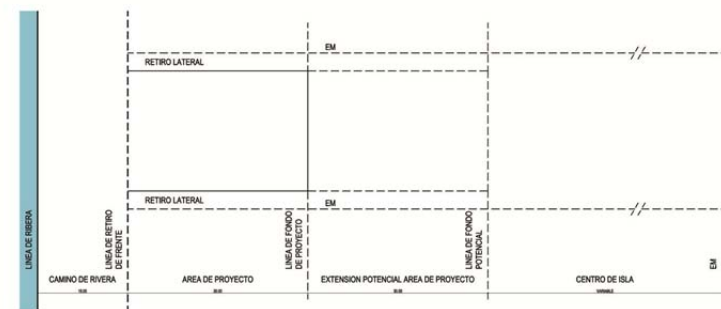
- Que cumplan con las siguientes especificaciones constructivas:

- Con respecto al manejo al agua se deberán utilizar artefactos de bajo consumo como inodoros con descarga dual y lluvias de ducha de bajo consumo, las griferías deberán tener corte automático y podrán utilizarse las aguas grises para depósitos de inodoros. También deberán reducirse al mínimo las descargas pluviales, limitando las superficies de pavimento impermeable, y se deberán proveer tanques de acumulación de agua pluvial para el riego de plantas y para uso sanitario. Además, en la circulación exterior se deberán mantener las superficies permeables y se deberá maximizar la conservación del suelo natural con vegetación.

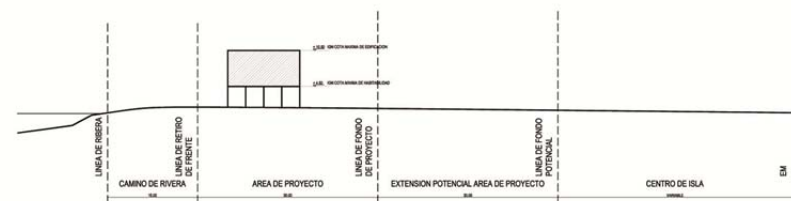
- Con respecto a los residuos sólidos urbanos, todo generador de Residuos Domiciliarios, tendrá obligación de prever dentro de los límites de su predio, de uno o más lugar/es apropiado/s donde pueda almacenar hasta cinco veces su generación diaria.

- Con respecto al ahorro, se deberá tratar de minimizar la demanda energética. Esto se logra con un adecuado diseño (estrategias pasivas): orientaciones adecuadas, aprovechamiento de la radiación solar, disposición de los materiales de mayor inercia térmica en contacto con las habitaciones vivideras, estudiando las protecciones solares según la orientación de los huecos, favoreciendo las ventilaciones cruzadas, otorgando permeabilidad al aire para reducir el riesgo de aparición de humedades de condensación

superficiales y tratando adecuadamente los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor evitando los problemas higrotérmicos de los mismos. También se deberán implementar sistemas de captación solar para suministrar agua caliente sanitaria y para generar electricidad, en la medida de lo posible. Por último deberá maximizarse la eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.



CROQUIS DE OCUPACION DE LA PARCELA _ PLANTA



CROQUIS DE OCUPACION DE LA PARCELA _ CORTE

Como se mencionó anteriormente, el retiro obligatorio de frente para todas las parcelas será de 15 metros. El FOT. AP., el FOS. AP. Y los retiros laterales dependerán de la zona en que se encuentre la parcela. Con respecto a las alturas, la altura máxima de edificación queda establecida en +10,50 metros, con respecto al cero IGN, es decir 6 metros por encima de la cota mínima de habitabilidad. Por sobre la altura máxima sólo podrán sobresalir: miradores, torretas, tanques de agua, conductos, cajas de escalera para acceso a azotea, locales para ascensores, antenas, pararrayos, chimeneas, antenas parabólicas, instalaciones para

acondicionamiento térmico y colectores solares. La silueta de estas construcciones sobresalientes de la altura máxima no podrá superar una superficie mayor al 10% del FOS-AP de la parcela. Su altura no superará el doble de la altura máxima. En cubiertas inclinadas, la altura se medirá al baricentro del tímpano.

Zonificación:

El área del Delta se ha dividido en 7 zonas: Zona Delta Residencial Consolidado, Zona Delta Residencial de Expansión, Zona Delta Residencial de Amortiguación, Zona Delta Corredor Fluvial Paraná de las Palmas, Zona Delta Corredor Fluvial Río Lujan, Distrito de Reconversión y Zona Delta de Protección. En este trabajo se ha elegido una parcela dentro de la Zona Delta Corredor Fluvial Paraná de las Palmas para desarrollar un Apart Hotel. A continuación se detallan las características de esta zona.

Zona Delta Corredor Fluvial Paraná de las Palmas: comprende las parcelas frentistas al Río Paraná de las Palmas, caracterizando a este río a partir de la radicación de usos y servicios turísticos, configurando un tejido particular de mediana capacidad edificatoria.

Densidad máxima: 120 habitantes por hectárea sobre el área de proyecto.

FOS. AP máximo: 0,2 de la superficie del área de proyecto.

FOT. AP máximo: 0,35 de la superficie del área de proyecto.

Retiros de frente: 15 metros.

Retiros laterales: 8 metros.

Altura máxima: (+10,50m al cero IGN) 6 metros por encima de la cota de habitabilidad (+4,50 al cero IGN).

Tipologías edilicias:

Las tipologías a adoptar en el Delta son aquellas que ofrezcan seguridad a sus habitantes respecto a los riesgos de inundación y, a la vez, la menor resistencia posible al libre escurrimiento del agua. Si a estas razones se suman la revalorización del hábitat isleño, la presencia de una tradición constructiva en madera, la baja capacidad portante de los suelos y la minimización del impacto sobre la topografía, se defina a la construcción palafítica de madera como tipología natural para el área. También serán admisibles tipologías como la vivienda flotante siempre y cuando se garantice su flotabilidad por encima de la cota +4,50 metros, o el uso de otros sistemas de construcción en seco.

Utilización de materiales:

Se persigue el empleo de materiales de construcción de bajo impacto ambiental, con alta eficiencia energética, durabilidad, recuperabilidad y recursos renovables; con mayor capacidad para ser reciclados y fomentar con ello, una gestión adecuada de los residuos.

Se establece la obligatoriedad del uso de la madera como material predominante, pautándose unos porcentajes de utilización mínimos según las áreas edificables definidas por las franjas de utilización de cada parcela, en relación conjunta con el sector o zona donde se ubique la misma. Serán admisibles también las técnicas tradicionales de adobe siempre y cuando verifiquen los parámetros mínimos de confort higrotérmico y se utilicen por encima del nivel de habitabilidad.

Una vez que se cumplan los porcentajes mínimos de utilización de la madera, se priorizará la construcción en seco, con materiales livianos y montajes in situ que agilicen y optimicen la ejecución de las obras, a fin de desalentar de manera objetiva la construcción húmeda.

Pasarelas:

Es obligación del propietario la construcción, reconstrucción y mantenimiento de las pasarelas y Senderos Peatonales Ribereños que se ejecuten dentro del Camino de Ribera. Las pasarelas que conecten espacios habitables interdependientes deberán poseer una cota de solado superior a la Cota de Habitabilidad.

Las pasarelas privadas deben integrarse en el entorno por su diseño y ligereza, además de no interferir con la vegetación existente en su trazado. Además deberán cumplir con los siguientes principios de diseño: no deberán requerir de un mantenimiento excesivo, deben estar conectadas con las pasarelas públicas y los sitios de uso con trayectos continuos, tienen que ser accesibles para niños, ancianos, personas con capacidad reducida, con déficit de integración física, mental o sensorial, al menos en el punto de intersección con las pasarelas públicas. Respecto a los materiales, deberán prevalecer aquellos que se encuentren en la zona y sean de fácil adquisición, como la madera para uso estructural, dura o semidura, que presenta unas óptimas propiedades resistentes ante cargas de media a corta duración y posee a su vez valores para las cargas permanentes de baja magnitud. La misma, de recibir un tratamiento preservativo, no liberará sustancias tóxicas al medio. Se podrá combinar el uso de la madera con otros elementos constructivos, tales como H^oA^o, metal o una combinación determinada, siempre que cumplan los principios de diseño antes expresados. Podrán incluso utilizarse otros materiales siempre que cumplan las condiciones formales, estéticas y de seguridad expresados. En caso de utilizarse materiales recuperados no podrán ceder al medio, compuestos tóxicos o dañinos tanto a la salud como al ambiente. Se puntualiza especialmente que el material de la base transitable o pavimento debe ser firme y antideslizante en seco y en mojado. La superficie no debe tener resaltes y debe proveer un buen drenaje. La separación máxima de las varillas o

perforaciones de los elementos utilizados no superarán los 1,30cm.

Muelles y embarcaderos:

Tipos:

- De altura fija, constituidos por pasarela y escalera;
- De altura variable, constituidos por rampa de acceso basculante que se apoye en dos puntos:

1) La costa, con un eje para el movimiento vertical y el otro extremo con ruedas para permitir el libre movimiento vertical/longitudinal.

2) Una balsa flotante, ubicada en el curso de agua, sobre la cual se apoya el otro extremo de la rampa.

- Mixtos, constituidos por uno de altura fija combinado con una balsa flotante y transversal al largo del muelle y en su extremo más distal de la costa, la que sube o baja en forma paralela a la escalera. De adoptarse este tipo el ancho de la balsa debe ser incluida dentro de largo total del muelle.

Se considera como material de preferencia la madera dura o semidura. De recibir ésta un tratamiento preservativo deberá ser aquél que no libere sustancias tóxicas al medio. Alternativas: H^oA^o, metal o una combinación de todos los materiales descriptos. No podrán utilizarse materiales recuperados o reciclados que contengan componentes tóxicos.

Dimensionamiento:

- Criterio 1: Relación largo muelle / ancho curso de agua (para cursos de agua relativamente rectos y/o canales con costas de similar profundidad en ambas márgenes), el largo del mismo no debe superar el 15% del ancho total del curso de agua sobre el cual será construido.

- Criterio 2: Relación a la geometría del curso de agua (para cursos de agua sinuosos con costas de distinta profundidad en ambas márgenes). Sobre un mismo curso donde en la curva cóncava erosiona la costa (a) y en la curva convexa sedimenta o embanca (b), la construcción del muelle deberá:

- para el lado a) de la curva, no superar el 15% del ancho del curso de agua en el que se instale;

- para el lado b) de la curva, no superar el 25% del ancho del curso de agua en el que se instale.

Seguridad: todos los muelles deberán contar con iluminación de encendido automático (fotocélula) en el extremo más distal de éste respecto a la costa y que preferentemente la luz alcance a los accesos (escalera o balsa). Las pasarelas no deberán obstaculizar el Sendero Peatonal Ribereño. Todos los muelles públicos deberán contar con una estructura de cierre y cubierta que permita la estadía en espera del transporte al resguardo de las inclemencias climáticas.

Restricción: en ningún caso podrá invadir el canal de navegación ni adentrarse más del 25% del total del ancho del curso de agua.

Especificaciones técnicas referidas a edificios:

Los elementos estructurales, muros, tabiques y pisos deberán garantizar: la estabilidad del edificio, la impermeabilidad, la resistencia al fuego y un buen rendimiento térmico y acústico de las unidades.

Se prioriza el uso de la madera como material predominante, estableciéndose las siguientes pautas:

- En el área comprendida entre la línea edificable de frente y la línea edificable de fondo, se admitirán cualquier tipo de materiales siempre que no superen el 40% de la superficie total

construida, manteniendo la madera la hegemonía con un valor del 60%.

- En el área de expansión extraordinaria del Área de Proyecto, establecida en la Normativa de Ordenamiento Territorial, que se inicia a partir de la línea edificable de fondo hasta extenderse 30 metros hacia el fondo de parcela, serán exigibles las construcciones de madera en una proporción del 90%.

En cuanto a las cubiertas:

- Se determina como tipología a seguir, la cubierta inclinada que podrá ser combinada con sectores de cubierta plana siempre que éstas últimas no superen el 30% de la superficie total construida.

- El porcentaje de las pendientes para las cubiertas inclinadas estará comprendido entre 26% y 60%.

- Serán admitidas cubiertas planas en su totalidad en aquellas edificaciones cuyo acabado sea ajardinado, también denominados techos verdes; pudiendo extenderse el uso de este tipo de acabado a las cubiertas inclinadas.

- Deben ser empleados materiales impermeables, no combustibles y resistentes a la acción de los agentes atmosféricos.

- Deben estar ejecutadas atendiendo a la inclusión de capa aislante térmica y capa aislante hidrófuga, considerando además el tema del ruido en las tomas de decisión a la hora de su diseño. Deben evitarse las condensaciones y los puentes térmicos.

- Cuando no se especifiquen medios de acceso a un techo o azotea intransitable, la D.O.P podrá exigir la colocación de puntos fijos de apoyo o elementos que permitan los trabajos de

limpieza, reparación del techo o azotea y conductos que de ellos sobresalgan.

Con relación a la iluminación, ventilación u acústica de los locales estos anexos plantean que:

- Debe procurarse iluminación natural y renovación natural del aire para asegurar el confort térmico de los edificios: el objetivo es reducir el consumo de electricidad. Se propicia la incorporación de iluminación y ventilación cenital.

- En la medida de lo posible, la renovación de aire debe garantizarse mediante "efecto chimenea" o mediante la adopción de una ventilación cruzada en las habitaciones, con el fin de evitar zonas muertas de confinamiento del aire.

- Debe apuntarse a agrupar las habitaciones por la naturaleza de sus actividades, tanto para obtener beneficios térmicos como acústicos, zonificando las zonas de ocio, uso común, descanso, etc.

Tratamiento de efluentes domésticos:

El predio donde se erija el edificio deberá proveer de instalaciones que permitan el tratamiento y la digestión de los desechos originados y captados por las obras sanitarias del mismo, tales como Cámaras Sépticas, Tanques Imhoff, Pozos OMS, Cámaras Biológicas Modulares, lechos filtrantes o nitrificantes u otros debidamente probados.

Se prohíbe el volcado a la vía pública, terrenos propios o linderos, cursos de agua, fondos de las propiedades o centros de islas de:

a) Efluentes líquidos cloacales (aguas servidas o aguas negras);

b) Efluentes líquidos secundarios (aguas grises);

c) Efluentes líquidos contaminados con hidrocarburos;

d) Efluentes líquidos sobrenadantes provenientes de los tratamientos de los efluentes citados en a) y b) que contengan agentes patógenos.

El tipo de instalación deberá estar en función del número de usuarios de las edificaciones. Para instalaciones que puedan alojar más de 12 personas (residentes permanentes u ocasionales, visitantes, empleados): deberán adoptar el sistema de electrofloculación para tratar tanto sus efluentes cloacales como secundarios.

Podrá adoptarse otro sistema, siempre y cuando el método elegido pueda ser monitoreado en tiempo real. Para el cálculo del sistema a adoptar se tendrá en cuenta la demanda máxima.

Estas instalaciones estarán ubicadas a la misma Cota de Habitabilidad del lugar, a fin de evitar su afectación por inundaciones y dentro de la zona del albardón o a no más de los 45 metros de distancia de la Línea de Ribera y a no menos de 1,50m de la línea divisoria con los predios laterales o de cualquier edificación dentro del lote.

El agua resultante del tratamiento que cumpla con los estándares de calidad ambiental o permisos de volcado podrá volcarse al curso de agua, previa desinfección.

BIBLIOGRAFÍA

- Abaroa, Eduardo. Introducción al SITAC IX, "Teoría y práctica de las catástrofes". Disponible en Internet <http://teoriaypracticadelacatastrofe.blogspot.com.ar/p/introespanol.html>
- Boletín Oficial de la Municipalidad de Tigre N° 680, 15 de marzo de 2013
- Boletín Oficial de la Municipalidad de Tigre N° 681, 15 de marzo de 2013
- Boutot, Alain. "Catastrophetheory and itscritics". KluwerAcademicPublishers, 1993.
- Caputo, María Graciela; Herzer, Hilda. "Reflexiones sobre el manejo de las inundaciones y su incorporación a las políticas de desarrollo regional". En Desarrollo Económico, vol. 27, n° 106, Jul. - Sep., 1987. p. 245-260
- De Landa, Manuel. "Viviendo al borde del caos". SITAC 2011. Disponible en Internet http://www.eric-reyes.com/references/de_landa003.pdf
- Deleuze, Gilles. "TheDiagram", en Francis Bacon: Theologic of sensation. Gran Bretaña, CONTINUM, 2005. p. 70-77
- Diccionario de la Real Academia Española, 2013
- Espinoza, Miguel. "René Thom: De la Teoría de las Catástrofes a la Metafísica" en La filosofía de los científicos. p. 321-348.
- Leira, Oriol; Puddu, Stefano. "La catástrofe como oportunidad". En Ecología política. p. 45-49.
- Martínez, Francisco. "Teoría de las catástrofes, breve descripción de la teoría" en, Jesus Ibañez. Nuevos avances en la investigación social II.
- Martínez, Francisco José. "Materialismo, Determinismo y Teoría de las Catástrofes" en Francisco José Martínez. De la crisis a la catástrofe.
- Mesa Moreno, Ciro. "Capitalismo y catástrofe". Disponible en Internet <http://haciaelcapital.wordpress.com/2011/03/18/capitalismo-y-catastrofe/>
- Novoa, Manuel. "Percepción humana de las catástrofes". En Ingeniería y territorio, n° 74, 2006. p. 4-13.
- Olabegoya Venturini, Ricardo. "La protección civil y las catástrofes naturales". En Ingeniería y territorio, n° 74, 2006. p. 82-87.
- Peralta, Elena. "Plan de Manejo del Delta del Tigre". Disponible en Internet http://www.clarin.com/urq/urbano/salvar-ecosistema-peligro_0_814118803.html
- Reynoso, Carlos. Complejidad y el Caos: Una exploración antropológica. 2006. p. 104-124
- Ríos, Diego Martín; Murgida, Ana María. "Vulnerabilidad cultural y escenarios de riesgo por inundaciones". En GEOUSP - Espaço e Tempo, n° 16, 2004. p. 181 – 192
- Ríos, Diego Martín. "Urbanización de áreas inundables, mediación técnica y riesgo de desastre: una mirada crítica sobre sus relaciones." En Revista de Geografía Norte Grande, n° 47, 2010. p. 27-43
- Rodríguez Illera, José Luis. "Teoría de catástrofes y ciencias sociales. Una entrevista con Rene Thom". En El basilisco, n° 13, 1981-82. p. 70-73.