

SANEAMIENTO DEL RIACHUELO

BRUNO PELLIZZETTI

Ver "Fallecimiento del Capitán de Ultramar Bruno Pellizzetti", en página 376.

Un nudo que se hizo hace casi dos siglos originó a posteriori la contaminación del Riachuelo. Veremos cómo desatar ese nudo, volviendo a lo útil de la situación anterior, adaptándola a las nuevas circunstancias y a la creación de un nuevo medio ambiente.

1° Giannini y su propuesta de desviar el Riachuelo

Esta historia comienza en 1803, aunque el ingeniero Eustaquio Giannini habría sido enviado a la Argentina por el Rey de España una década antes. Su misión era resolver varios problemas hídricos. Entre ellos el Riachuelo. Eustaquio Giannini era un profesional muy capaz y de larga visión. Lo demostró diseñando un puerto para Buenos Aires; hizo cambios al río Reconquista y al canal de San Fernando; asimismo hizo el plano del puerto de la ciudad de Santa Fe. Se lo recuerda, también en La Boca, por haber luchado contra la invasión inglesa en el puente de Gálvez. En 1810 se plegó a la Revolución de Mayo. Fue Belgrano quien lo envió a Santa Fe.

De un libro francés rescaté las tres alternativas de Giannini para mejorar el escurrimiento del Riachuelo, que presento a continuación.



Lo que en nuestro caso más nos interesa es que rediseñó, con opciones, tres cambios del cauce del Riachuelo a partir del barrio de La Boca. Eso me hace pensar que en aquella época se aceptaban con simpleza cambios de importancia. No es lo mismo hoy, y también pienso



BOLETÍN DEL CENTRO NAVAL

Número 815

Septiembre/diciembre de 2006

Recibido: 23.7.2006

que ha crecido entre nosotros el pesimismo. De eso llego a manifestar que mi propuesta es para los optimistas. Recuerdo que la zona de La Boca estaba sometida a los anegamientos de grandes superficies cubiertas por yuyales, invadidas por sudestadas, Aunque, según escribió Eduardo E. Pinasco en su libro *Biografía del Riachuelo*, “la marea y la corriente o las sudestadas limpiaban el fondeadero (se refería a las naves de don Pedro de Mendoza) y aseguraban **agua potable; los piques de los mandubíes, dorados, pejerreyes, patíes y bogas**”.

Tenemos a la vista el diseño de Giannini de 1803, el mismo que tomó, como base de su estudio y proyecto de puerto, el ingeniero Huergo después de 1875. Los cambios de Giannini eran: desplazar el Riachuelo, excesivamente sinuoso y muy cerca de la ribera del Río de la Plata. Lo cegaba en la isla Demarchi (ahora Dársena Sur). Simultáneamente desviaba el río desde pocos kilómetros aguas abajo del Arsenal llevándolo, en forma rectilínea, por la que ahora es la avenida Colón. Pasaba a metros del parque Lezama y desembocaba en el Río de la Plata donde estaba el Fuerte, donde creo que ahora está la Aduana. No se desarrolló la idea, pero quedó para el recuerdo.

2° Corte entre la isla Demarchi y la isla Maciel

En el mismo diseño, como buen observador, Giannini marcó que las que ahora son dos islas, la Demarchi y la Maciel, estaban separadas del Río de la Plata por un yuyal y barra, por lo que era posible abrir allí un canal conectando el Riachuelo directamente desde el barrio de La Boca al Río de la Plata. Ese ingeniero, Capitán de Navío en la Armada Real, hijo de genoveses en un barrio donde vivían muchos inmigrantes zeneises, decía del Riachuelo: “La naturaleza siempre pródiga en nuestro beneficio, negándonos los demás recursos, nos está indicando que el Riachuelo es el único que puede hacer la felicidad de este surtidero”. Estaban en 1805.

3° 1870: Aparece el primer ingeniero de la Argentina. Luis A. Huergo

La ciudad de Buenos Aires necesitaba de un puerto. Las naves se fondeaban en el Río de la Plata frente a la ciudad, lo más cerca posible de la ribera. Allí descargaban las cargas a botes que a su vez las pasaban a carros de altas ruedas y de esa manera se llegaba a un embarcadero de madera o a tierra.

Huergo ideó un puerto en el Riachuelo agregando aspectos hídricos. Siempre tomando en cuenta el diseño de Giannini. Su tesis era que “el Riachuelo debía ser el fondeadero de la navegación de alto calado”. Tuvo éxito. En 1878 entró al nuevo puerto la goleta *Conde Cavour*. Ya en 1883 entraba y se amarraba a la costa entre Necochea y Almirante Brown el gran transatlántico *L' Italia*.

4° La escasa profundidad del Riachuelo

Antes de que Huergo resolviera el problema del puerto en el Riachuelo, éste era el desagüe de los campos de Las Heras. Un arroyo que en época de estío medía a la altura de la Noria 14 metros cúbicos por segundo (dicho por Huergo). Eso es el tamaño de un camión. El arroyo descendía y en su recorrido incorporaba agua de otros arroyos, también desagüeros de campos: arroyo Rodríguez, o de los Pozos, arroyo de Castro, arroyo Cebey, río Matanza (cerca de la estación La Salada), arroyo Cañuelas en que desagua el arroyo Gato al cual descarga el arroyo Navarrete y el arroyo Chacón y Morales que recibe el Piojo y el Pantanoso. La cuenca del Riachuelo tenía una extensión de 80 kilómetros.

Huergo había elegido como puerto el tramo desde la calle Brasil en la actual Boca, hasta donde hoy está el puente Pueyrredon, que en aquella época era el puente Gálvez, el primero que se construyó en el Riachuelo. En ese tramo el Riachuelo estaba ubicado en una planicie,

pero, desde el puente Gálvez, el río remontaba sobre un fondo en pendiente, que daba lugar a una leve corriente. La profundidad y la corriente eran limitadas, pero variando significativamente según caían lluvias en los campos. De todos modos, ningún barco velero de la época hubiera podido, con sus 4 metros de inmersión, ingresar y operar en ese puerto.

Esa variable entre una abundante lluvia o una menor no hubiera cambiado la situación crítica, pues el puerto no podía ser una caja de sorpresas dependiente de las lluvias.

Entonces Huergo utilizó la idea de Giannini y abrió el canal entre la isla Demarchi y la Maciel.

5° Pero se creó un problema. No se tuvo en debida cuenta el régimen marítimo del Río de la Plata

El Río de la Plata es en verdad comparable a un enorme golfo con fondo poco inclinado, donde las aguas están sometidas al régimen marítimo. O sea, se producen todos los días dos elevaciones de las aguas por efecto de la marea lunar, una pleamar y dos bajantes.

En días de mal tiempo las olas aumentan el nivel del agua con mareas meteorológicas y se agrava la situación cuando se producen tormentas o sudestadas que provocan inundaciones de costas. Es importante tener en claro que muchas son las zonas de la cuenca que sufren tal agresión.

El volumen de agua que compone esta gran penetración en el Riachuelo del mar es inmenso. Así pensó seguramente Huergo: ¿Por qué, entonces, no hacer entrar el Río de la Plata en el Riachuelo?

Basándose en la necesidad de profundidades adecuadas, se abrió el canal y ese gran Río de la Plata, podría decir “el mar”, aportó aguas al Riachuelo emparejando el nivel exterior con el interior. Prácticamente se niveló para arriba, remontando el Riachuelo hasta el puente Bosch.

Huergo tuvo el agua y la profundidad para su puerto.

6° ¡Dos ríos en uno!

¿Qué clase de sistema hídrico se logró? Un espejo de agua, y profundidad adecuada, llegando hasta lo que era el mercado de frutos, en la ribera de Avellaneda (frente al actual puente Pueyrredón). Aun con marea baja tenía lo suficiente para ser un puerto de época. Era una zona de planicie.

Si en algún tramo no encontraba esa profundidad natural, Huergo recurría al dragado realizado con medios realmente precarios. Cuando se remontó hacia adentro ya el Riachuelo tenía cierta pendiente, por lo que tuvimos **dos ríos en uno**. Las aguas pluviales de los campos, traídas por varios arroyos, se unían y venían bajando mientras que el Río de la Plata crecía remontándose con la marea y después bajaba. Ese sube y baja se producía dos veces por día. El primero, el verdadero Riachuelo, se desplazaba cerca del fondo y el otro, el Río de la Plata, avanzando con su ola de marea, escurría a nivel medio y de superficie y frenaba el desagüe pluvial. Con la sudestada se producía, además del nivel de la pleamar, una elevación de las aguas por marea meteorológica, producida por los vientos y las olas en el Río de la Plata, la que adicionaba 1,50 m o más al nivel de la alta marea lunar.

Hubo sudestadas que llevaron las aguas del Río de la Plata hasta La Matanza. Escribía Pinasco: la última gran creciente por sudestada fue en 1884. Probablemente, porque todavía no existía el llamado “Plano imaginario del cero del Riachuelo”, ubicado a nivel superior al fondo y a 19 metros debajo del peristilo de la Catedral, no se pueden comparar bien las alturas alcanzadas por las grandes crecientes de fines del siglo XVIII o anteriormente, pues no eran

medidas desde el plano del cero. Ésa es la razón de que ya en el siglo XIX se tomara como máxima la creciente de 1940, cuando las aguas llegaron a 4,45 metros sobre el cero. Esta falta de comparación deja dudas sobre la altura que el Gobierno de la Ciudad (Dr. Fernando de la Rúa) estableció al seguir, con cambios, la construcción de un paredón de protección a la zona urbana de La Boca. El cambio consistió en la reducción de la altura del paredón, por razones turísticas, en la zona llamada Rambla.

El paredón debía encerrar La Boca y Barracas, y dejó, por lo menos a quien esto escribe, la duda de que el mismo tuviera sólo de 7 a 8 centímetros de margen de seguridad en la mencionada Rambla.

7° Rompeolas en la costa del Río de la Plata en la zona de Avellaneda

Me parece que si se hizo un paredón de protección del lado de La Boca, deberíamos pensar en cómo proteger la otra zona al este. O sea, Avellaneda y Dock Sur. No he dicho que se resuelva el problema con un paredón en la playa, sino que tenemos que elegir un método más sencillo.

8° Exitoso puerto del Riachuelo

Huergo con su obra creó un puerto al cual llegaban cientos de barcos desde Europa. Todos los muelles estaban en actividad. En Vuelta de Rocha los barcos no iban a muelle por falta de espacio, sino quedaban en el medio del río enganchados el uno con el otro. Era un enredo de mástiles y sogas. Cuando a un barco le correspondía el turno a muelle, los marineros de esa isla flotante, empujándolo, lo iban haciendo cruzar entre barcos y salir a zona abierta. De allí era remolcado por botes a muelle.

Veleros en La Boca: El país exportaba y se produjo una gran riqueza. El barrio de La Boca prosperó. Los boquenses todavía hoy recuerdan el esplendor que significaba ese puerto. Dicho de otra manera, lo que hizo Huergo, lo que llamé nudo, simplemente para crear una figura, era lo más acertado en esa época, pues aportó trabajo y riquezas. Fue un éxito. De allí se inicia otra historia del Riachuelo.

9° Ensanchamiento y enderezamiento de la parte central

Desde el puente Gálvez, terminación del puerto, el Riachuelo se remontaba, pero no favorecía la navegación de pequeñas embarcaciones por cierta sinuosidad y meandros. Huergo lo fue corrigiendo, enderezó el río, cortando los meandros y ampliando su curvatura. En algunas partes lo ensanchó. En la primera página presento una foto donde se ven los remansos y su eliminación.

10° La implantación de numerosas fábricas

Se logró, con ese cambio, que todo el tramo superior del Riachuelo y sus arroyos afluentes se transformaran en zonas de implantación de nuevas fábricas, de frigoríficos, de saladeros y curtiembres. De esa manera embarcaciones o chatas, muchas eran antiguos veleros a los que se les sacaban los mástiles para poder cruzar debajo de los puentes, pudieron embarcar, aguas arriba, carne salada, cueros salados o secos y otros productos y descender al puerto donde transbordaban a barcos marítimos.

En la actualidad las plantas productoras a lo largo del Riachuelo llegan a un número elevado, pues después de un siglo y medio muchas fábricas cerraron, antes eran unas 3.000. Hay quien hoy dice que son 500. En aquella época no solamente se creaban nuevas plantas industriales y

curtiembres que no depuraban los desechos que tiraban al río sino que además crecían o nacían nuevos asentamientos urbanos que con el tiempo se iban transformando en una seguidilla de ciudades, siguiendo el curso del río, las cuales tampoco depuraban sus líquidos cloacales.

11° El veneno negro o cloaca a cielo descubierto. El comienzo de la contaminación

Entre las vísceras, los sobrantes de animales faenados, los productos químicos adoptados por las curtiembres y las descargas cloacales de gran cantidad de nuevas zonas urbanizadas, el Riachuelo cambió. Sus aguas se hicieron muy sucias y llevaban en suspensión esas podredumbres que iban sedimentando a lo largo del puerto hasta su desembocadura. Cubrieron el fondo del río con estratos de grasas negras y malolientes.

12° ¿El lodo negro y su grasa sellaron el fondo?

Hay una dársena en la isla Demarchi, donde estuve a cargo del fondeo de un dique flotante. Bajamos anclas de tres metros de altura, hacia el fondo, y cuando los buzos se sumergieron para controlar, no las encontraron más; habían sido deglutidas en una capa de no menos de tres metros de espesor. Esa capa seguramente impermeabilizó el fondo, eliminando el contacto con las napas freáticas de la ciudad. Es oportuno aclarar este tema, pues el llamado barro contaminado creó varias dudas, que en definitiva hicieron suspender un plan de saneamiento iniciado en 1981. Es oportuno citar que un laboratorio químico de Alemania hizo la recomendación a la Secretaría del Medio Ambiente, a cargo de la ingeniera Alsogaray, de no remover el lodo del fondo, pues se hubiera creado una ruptura del equilibrio que se había originado durante más de un siglo. También en la enmienda de Sidney se prohíbe remover barros contaminados. Personalmente pienso lo mismo y eso lo verán a medida que avancemos en esta propuesta.

13° Extracción de 42 cascos hundidos y los barros

Cuando en 1981 estuve a cargo de la empresa con que se hizo la extracción de los barcos hundidos, removimos en muchos lados del Riachuelo su fondo para pasar lingas debajo del barco a extraer. Al mover el barco sumergido se removían extensiones del fondo. Además tuvimos que cortar en tres trozos el paquebote a rueda *Washington* para colocarlos en la calle frente a Vuelta de Rocha. Lavamos el interior de los trozos e inundamos una parte de La Boca con el barro negro. Ninguna autoridad se presentó para amonestarnos. Trabajamos en esa tarea una veintena de personas, la mayoría buzos y no tuvimos problemas de salud.

Por curiosidad fui al Hospital Algerich a hablar con el médico jefe de inmunización. Le pregunté: “¿Hace muchos años que usted ocupa tal cargo?”. “Unos veinte años”, me contestó. Yo seguí: “Doctor, hágame el favor de decirme cuántos enfermos usted medicó por contaminación del Riachuelo”. Me contestó: “Sinceramente no recuerdo si hubo. Quizá los medicó la Guardia”. Entonces, agregando eso a la experiencia que había hecho en la limpieza de barcos hundidos, a lo que se agregaba una zambullida para recuperar en el fondo del río una tuerca del timón que había caído al agua, hice el siguiente razonamiento:

- a. La contaminación no es por emanaciones, aunque se vea en algunas partes subir a la superficie burbujas de metano.
- b. La contaminación no es por contacto simple con los barros. Aunque no sería aconsejable nadar o quedar largo tiempo en las aguas del Riachuelo.



Trozo popel del *Washington*.

- c. Las aguas son tremendamente sucias, pero para contaminarse habría que beberlas, pero si uno tomara un vaso de pintura también correría riesgos.
- d. Pensé que los ácidos anulaban en gran parte la acción de los líquidos y detritos cloacales.
- e. Quedaba el tema de la presencia de metales contaminantes en las aguas. Consecuentemente consulté a organismos y conocidos que pudieran ilustrarme y llegó a mí un informe de la institución Greenpeace, hecho en el año 2000 por la Universidad de Exeter de Inglaterra y enviado a una institución técnica de nuestro país. En esa Universidad analizaron las muestras enviadas desde la Argentina. Los compuestos orgánicos fueron identificados utilizando cromatografía gaseosa. Los metales pesados fueron identificados cuantitativamente utilizando espectroscopia. El mercurio se determinó utilizando la técnica con generación de vapor frío. Pero el documento emitido me llamó la atención, pues era una lista en la cual se mencionaban infinidad de enfermedades y cáncer en abundancia. Creo que es insuficiente dar nombres de productos químicos y de enfermedades sin expresar cuáles eran las dosis de esos elementos con respecto al volumen de agua en que se encontraban. Hay productos que son venenos peligrosos, pero a veces encontramos que algunos miligramos fueron incorporados a un medicamento.

Después de las experiencias hechas llegué a la conclusión de que en el saneamiento del Riachuelo no era necesario desplazar los barros del fondo. Más bien, como podrán leer más adelante, pensaba que donde hubiera actividad turística se podía secarlos y cubrirlos con lienzos especiales o directamente con mezcla suelo cemento.

El parecer de los alemanes: No sería aconsejable remover o movilizar los lodos del lecho de la cuenca Matanza-Riachuelo, ya que debido al equilibrio en que se encuentran, en las condiciones actuales, no generan un impacto ambiental considerable. Si se movilizaran, se cambiarían las condiciones químicas, se rompería el equilibrio actual, y de esta forma elementos tóxicos como el mercurio, cromo, cadmio y plomo, entre otros, generarían un impacto en los ecosistemas acuáticos y terrestres, cuya magnitud no podemos evaluar.

Siguiendo sobre el tema de los barros comentaré que hace un mes llegaron funcionarios españoles de la ciudad de Bilbao, invitados por la Universidad de Morón. Nos pasaron una filmación sobre cómo ellos desviaron la ría de Bilbao hacia el mar profundo. A una pregunta sobre lo que hicieron con los barros, contestaron que no fueron tocados. Aclaro que la ría de Bilbao es un curso de agua de montaña que desciende al mar, lo que la diferencia de nuestra cuenca del Riachuelo.

14° Polo Petroquímico de Dock Sur

Pongo énfasis en decirles que el Polo Petroquímico ha sido y es el verdadero peligro del área urbana donde se lo ubicó. Por un lado querían sanear el Riachuelo, pero por el otro fueron rápidos en crear ese enorme peligro de contaminación. Hay ya muchos enfermos en esa zona.

No deberíamos unir el tema del Riachuelo con el del Polo Petroquímico. Son dos situaciones diferentes. A mi entender ese Polo Petroquímico debería ser cerrado de inmediato y eventualmente buscar una zona desértica donde volver a instalarlo. Quizás Punta Piedras, frente al mar, sea un lugar para aprovecharlo. Para que tengan datos concretos sobre esta situación les sugiero leer lo escrito por la licenciada Lina Elena Rubianes.

15° Los metales contaminantes

Los metales contaminan el río. Pero por su peso terminan depositándose sobre el fondo del mismo y al encontrar un barro semilíquido, y por su mayor peso, van penetrando en profundidad.

Su contaminación no es aérea, pues hay infinidad de bancos que emergen a lo largo del

río, que serían peligrosos. Hay otros que cuando baja la marea están totalmente expuestos pues superan el nivel normal del río. Lo podemos ver al lado del embarcadero de botes, al final de la Avda. Almirante Brown, para cruzar personas a la costa de enfrente; asimismo vemos bancos emerger a lo largo del río hasta el puente de la Noria.

Personalmente (como pueden ver en la foto reproducida) saqué muestras de barro de esos bancos emergentes, cavando la superficie (también saqué muestras de las aguas a lo largo del Riachuelo hasta el puente Uriburu). Las muestras fueron enviadas al doctor en química Fernando Larumbe, quien las analizó. Su laboratorio está en la Caseros, ciudad ubicada sobre la autopista del oeste. Con satisfacción pudimos saber que en zonas expuestas el metal había penetrado en el barro, lo que lo hacía, a mi entender, inocuo en la superficie. También habían disminuido los metales en suspensión. Recuerden estos argumentos para cuando se pase a proponer obras de cambio en el Riachuelo y especialmente en la zona turística de La Boca. También recuerden el nombre del químico que he mencionado.

Cierro este tema con una información que creo interesante para los técnicos. Me comentaron que en Rusia sanearon un río contaminado por metales. Fabricaron un gran cilindro de acero, hicieron pasar las aguas dentro de él y lo imantaron. Los metales quedaban adheridos a la superficie.



El Capitán Pellizzetti y un ayudante sacando muestras del barro emergente en los laterales del embarcadero.

16° La Matanza. Cloacas y napas. Quizás el problema que más afecta al medio ambiente de la cuenca del Riachuelo

¿Saben ustedes que en Lomas de Zamora funcionan 250 bombas sumergidas para no dejar crecer la napa freática? ¿Saben que cada distrito tiene bombas sumergidas para contener el nivel creciente de las napas freáticas? ¿Saben que hay varios distritos donde las napas freáticas levantan las baldosas de las calles? ¿Saben que no se pueden construir cloacas, pues lo impiden las napas freáticas?

En una ciudad como La Matanza, donde viven casi dos millones de habitantes, sólo el 15 % tiene cloaca. Tampoco funcionan los pozos negros, pues existe un círculo vicioso. Los camiones atmosféricos los vacían, pero las aguas de las napas vuelven a llenarlos. De esa manera los camiones sacan agua de los pozos para tirarlas nuevamente al río.

Hay que preguntarse de dónde viene tanta agua. **Mi respuesta es que el régimen marítimo que se introdujo en el Riachuelo llega a altos niveles y con un siglo y medio de estar ocurriendo ha filtrado aguas a las napas freáticas. Eso lleva a otra importante conclusión: si somos capaces de separar el régimen marítimo, que nos introduce el Río de la Plata y el mar, y volvemos al antiguo Riachuelo, los niveles del río bajarán de manera relevante y lo mismo debería suceder con las napas freáticas. No es un cambio sencillo lo que propongo, pero éste sería el principal resultado, pues todo el medio ambiente de la cuenca se verá curado de una grave enfermedad, que es no poder tener cloacas.**

17° En cuanto a contaminación, la cuenca superior y la media tienen menos problemas que la parte de la cuenca inferior. Los basurales a cielo abierto

Me he dedicado, en verdad, a estudiar cómo resolver el problema del Riachuelo, convencido que el método empleado podrá extenderse hasta La Matanza. Es en cambio necesario que esa extensa ciudad logre, por intervención de su Municipio (y del Estado), resolver algunos problemas propios, especialmente la presencia de basurales a cielo descubierto. Las lluvias

podren esa basura y aguas sucias y malolientes caen por las barrancas al río. Las emanaciones de esos basurales pueden ser causas de enfermedades para los habitantes del distrito. Hay métodos en todo el mundo civilizado para tratar la basura. Éste es un tema que debe ser resuelto por cada distrito. El CEAMSE debería tener buen conocimiento sobre los métodos que se pueden aplicar. También se pueden reunir datos desde otros países.

En un Congreso en la Universidad de La Matanza tuve el honor de ser incluido en la comisión nº 5 de estudios hídricos. Mi invitación era para explicar cómo se podía resolver el tema Riachuelo. Éramos en la Comisión 8 personas, seis de ellas, profesionales, eran locales. Los cito por si alguien quisiera conectarse con ellos: Oscar Bronzina, Ing. Ángel Torres, arquitecto Casiano Ramón Domínguez, Dr. Daniel Mazza, Dr. Fernando Mazza. Ellos emitieron una moción que reproduzco: *Las áreas abandonadas y degradadas, luego de sanearlas pueden convertirse en espacios recreativos públicos, sitios de encuentro y recuperación de la identidad y espacios de contención para los jóvenes. Los lugares altamente urbanizados, como los de la cuenca media y baja, necesitan la compensación de áreas verdes. La creación de parques sobre el río permite la materialización, en el mediano plazo, de un corredor verde ribereño. Los edificios y equipamientos industriales de buena calidad pueden reconvertirse y a la vez mantener la identidad visual del área. La generación de infraestructuras y equipamientos recreativos y culturales atrae la inversión pública y privada y genera fuentes de trabajo. También valoriza la tierra y mejora la calidad de vida de los barrios. Puede implementarse de a poco, generando "islas de mejoramiento" dentro de un plan integral. Los resultados tangibles en plazos relativamente cortos, servirían de estímulo para la generación de otras "islas", hasta poner en marcha un verdadero círculo virtuoso. El concepto de "islas de atracción" permitiría la producción de amenidades orientadas a todos niveles socioeconómicos, lo que colaboraría a la sostenibilidad del plan.*

En cuanto a mi posición sobre cómo resolver los problemas del Riachuelo, que después definiré en esta propuesta, la Comisión pidió que en el estudio a realizarse se incluyeran las mejoras en el río hasta La Matanza. Creo que en efecto será posible extender las obras hasta esa ciudad, pues los problemas no son iguales y son menores, pero son similares y evidentemente si no llegamos a los orígenes de los mismos, habrá una repercusión negativa sobre el remanente del Riachuelo. Eso no significa que antes o simultáneamente se harán obras en ambos extremos del Riachuelo.

Cuenca del Riachuelo.



Del comentario que figura en el dibujo rescatamos una opinión sobre la comparación del Riachuelo con el Támesis, tema que también, veremos más adelante.



Cuenca del Támesis.

“En un primer momento, el río argentino fue comparado con el Támesis, contaminado principalmente por residuos cloacales y cuyo saneamiento demoró más de una década. Pero el tipo de contaminación y además las características físicas del río londinense eran diferentes. Ahora los especialistas comparan el Matanza con el río brasileño Tieté, básicamente contaminado con desechos industriales.”

18° Una referencia al Greenpeace

Respeto esta institución internacional, que controla a todo el mundo en sus deficiencias ambientales. Más aún, diría que el Estado, de tener interés en esta propuesta mía o la de otros, podría consultar a Greenpeace.

Lo que a veces me duele es cuando vienen a la Argentina sus organizadores, recorren en lancha el Riachuelo filman su negro color y los materiales en suspensión, los bancos negros que afloran, las barrancas de las cuales salen y chorrean caños de desagües malolientes y ya arriba en la parte plana de la ribera detectan infinidades de basurales a la intemperie. Esos cortos son proyectados después por nuestras televisoras y girarán el mundo entero. Confieso que no me enoja, pues las cosas son como son, pero me duele que en el mundo se crea que no somos capaces de mejorar la situación. Más aún, no entiendo por qué una Institución Internacional de ese nivel no nos haya ofrecido la ayuda técnica para encarar las medidas correctivas.

19° Cómo desatar el nudo

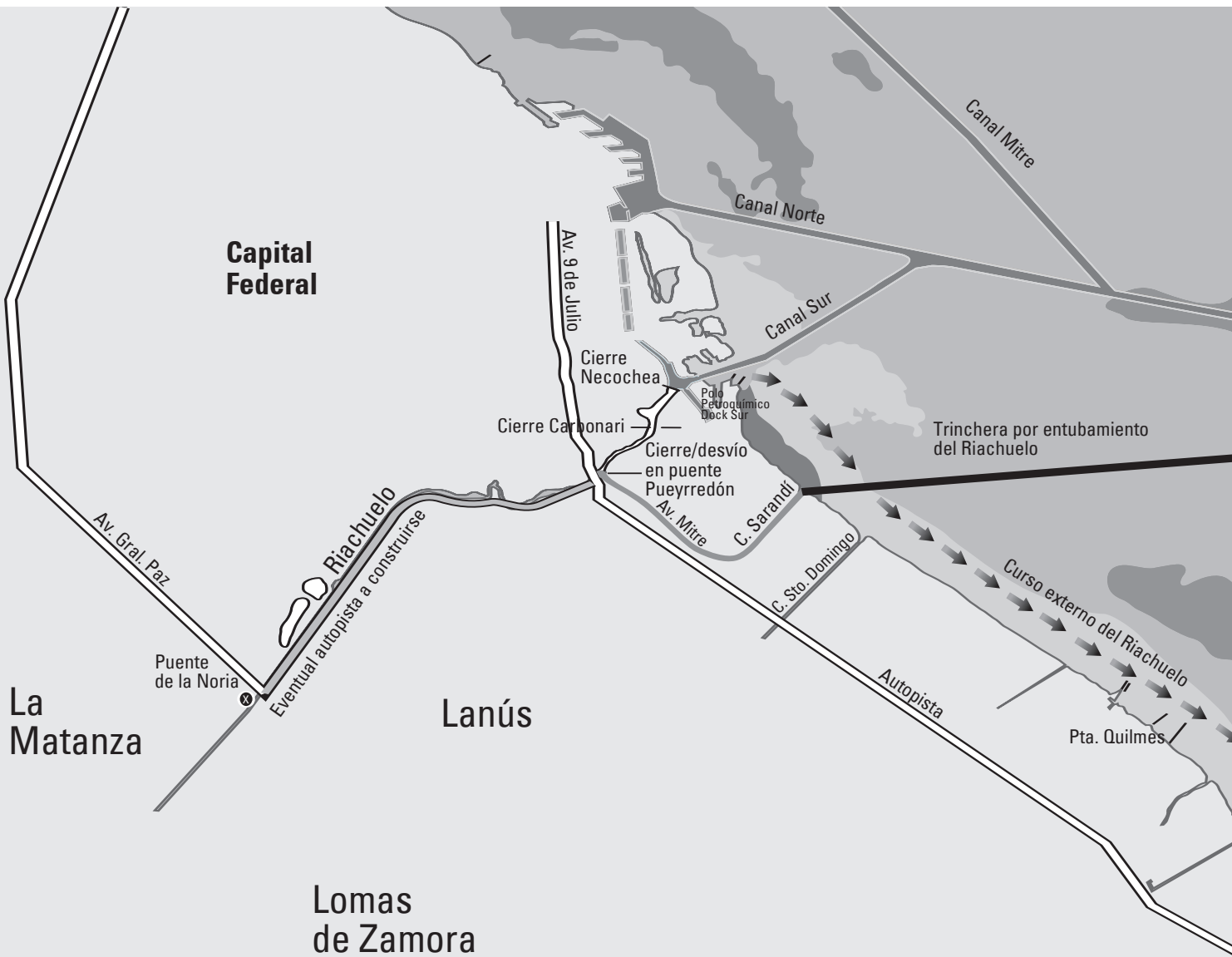
Lo principal a resolver es **impedir**, en un determinado lugar que después definiré, que las aguas del Río de la Plata entren y eleven sustancialmente el volumen del caudal, al unirse con las que provienen de los varios arroyos que son desagüe de los campos, uniéndose al Riachuelo. Si fuéramos capaces de eliminar ese volumen, que viene del mar, disminuirá visiblemente el caudal remanente, creándonos un campo de acción facilitado. Se podrán realizar en él obras de corrección de menores dimensiones, ganándose tiempo y costos.

Lo más importante será que se eliminaría una gran parte de las aguas del Riachuelo, y al mismo tiempo el régimen hídrico marítimo (*). Eso significa que en el tramo separado de tal régimen no tendremos más mareas ni inundaciones por sudestadas.

Pero acepté opiniones de la gente de La Boca, a la que no les agradaba que todo el rectilíneo, que era el antiguo puerto, fuera en parte secado y que en el recorrido, hasta el arroyo Maciel, se siguiera con el avance de los tubos conteniendo elementos contaminantes. También desaconsejaban crear un vacío en el mismo río a la altura de Carbonari para colocar, en ese lugar, máquinas depuradoras. Acepté la idea, pues no cambiaba el concepto básico, y encontrarán en este nuevo estudio que he previsto el desvío del Riachuelo en el área del puente Pueyrredón y he aprovechado la experiencia que nos da el Polo Petroquímico de Dock Sur para dar otra posición alejada de zona urbana a las máquinas depuradoras. (Ver el cuadro general.)

Espero que si así se hiciera y ese rectilíneo, que tiene una orilla en La Boca y Barracas y la otra en Avellaneda, se transforme en un gran canal con agua limpia y permanente, y que los viejos galpones desaparezcan y surjan de los dos costados edificios modernos, clubes náuticos y lugares para diversiones. Este rectilíneo será continuación del “lago” que he previsto entre las calles Necochea y Carbonari. No es que construyamos un lago, sino que ya existe y nuestra tarea será embellecerlo. O sea el Lago y el canal hasta el cierre del puente Pueyrredón serán una obra sola y podrán ser recorridos por embarcaciones turísticas o utilizados para el deporte del remo. Sus aguas provendrán del canal de entrada a La Boca y serán del Río de la Plata. La diferencia estará en que el lago podrá regular su nivel y ser independiente del régimen marítimo.

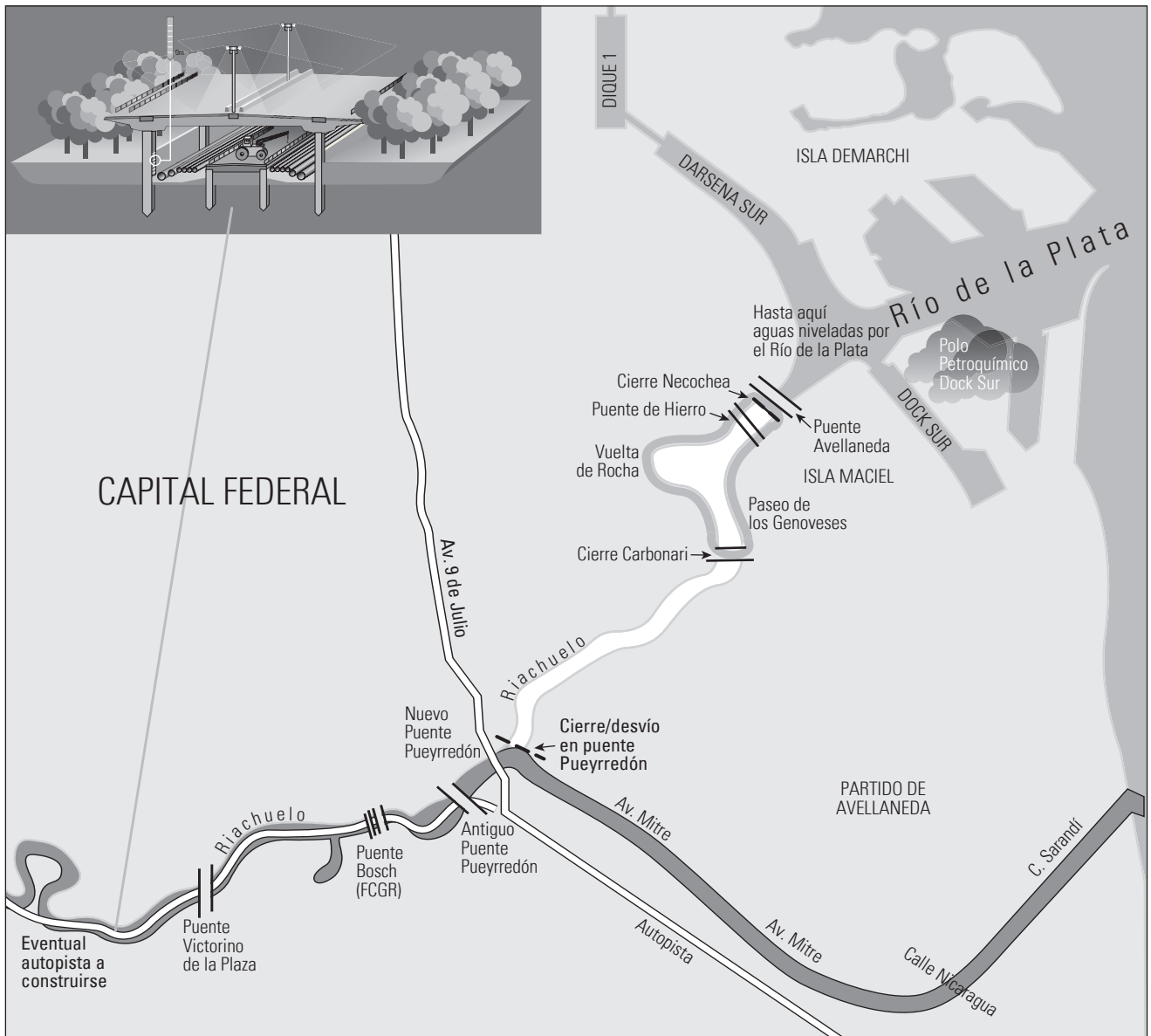
(*)
En una presentación hecha a las autoridades en 2005 había previsto desviar el Riachuelo por el arroyo Maciel de Avellaneda.



Saneamiento del Riachuelo. Recorrido general

- ⊗ Aguas arriba del puente de la Noria sigue la cuenca del Riachuelo, pero las características fluviales y los problemas cotaminantes son totalmente diferentes y de mucho menor efecto, por lo que serían solucionados bajo otros conceptos técnicos.





DESARROLLANDO LOS SECTORES

20° El canal de acceso y la zona naviera en actividad

La zona naviera en actividad se compone del canal de acceso al área portuaria que permanecerá en las mismas condiciones físicas que ahora, con la ventaja que el Riachuelo cloacal será desviado y no la cruzará. Ella comprende los diques, especialmente el n° 1, salvo que Puerto Madero cierre con una compuerta su pase al sur. Comprende la dársena Sur hasta la calle Necochea, donde se construirá el cierre del lago. Esa zona incluirá la dársena de la isla Demarchi y Dock Sur. Al entrar y salir el agua, por las mareas, poco a poco el agua se renovará y será limpia.

21° El entubamiento de determinados productos líquidos desde el puente de la Noria

Como he dicho antes, la contaminación de las aguas estará concentrada en el tramo también rectilíneo y ensanchado por el Ing. Huergo.

Eso nos parece lógico, pues al existir el puerto, partiendo del puente Gálvez no hubiera tenido sentido que una industria que iba a utilizar las naves de ese puerto se fuera a instalar en el interior de la cuenca. Por el contrario sería lógico que la mayoría se instalara sobre las dos orillas del Riachuelo en ese rectilíneo navegable que Huergo preparó. Y así fue. Las fábricas en la orilla del río construían un muelle, adaptaban algún velero antiguo, cortándole los mástiles para que pasara debajo del puente y lo cargaban directamente de cueros salados, carne salada y otros productos. La chata iba remolcada por algunos botes al costado del barco marítimo, y allí la embarcaban. Todo para ellos era simple, pero no lo hubiera sido si se hubieran ido a instalar aguas arriba del puente de la Noria.



22° El mapa de las industrias y cloacas de la región

El tema de la depuración merecerá un estudio muy profundo realizado por técnicos especializados. Por lo que yo pude averiguar, no todos los metales contaminantes tendrán compatibilidad entre ellos. Aunque no podemos ignorar que durante un siglo y medio se mezclaron entre ellos en el río, sin que se produjeran problemas. Por tal razón habrá que analizar un **mapa de industrias que desaguan en el riachuelo agregando las cloacas de zonas urbanas y desagües**. Entiendo que la Secretaría del Medio Ambiente podrá proporcionarnos ese mapa, que oportunamente hicieron. Hecho eso habrá que conocer cuáles serán los metales que desaguarán cada una de las plantas y su volumen. Se obtendrá un plano con la subdivisión, si realmente es necesaria, de los grupos compatibles.

Habrán tantos tubos cuantos sean necesarios. Debemos unir el desagüe de cada planta con el tubo maestro que le corresponda y el traspaso de líquidos será registrado por un medidor. Pensemos como si tuviéramos que proveer de gas a un barrio recién construido. A las fábricas se les cobrará periódicamente el peaje por el transporte y depuración.

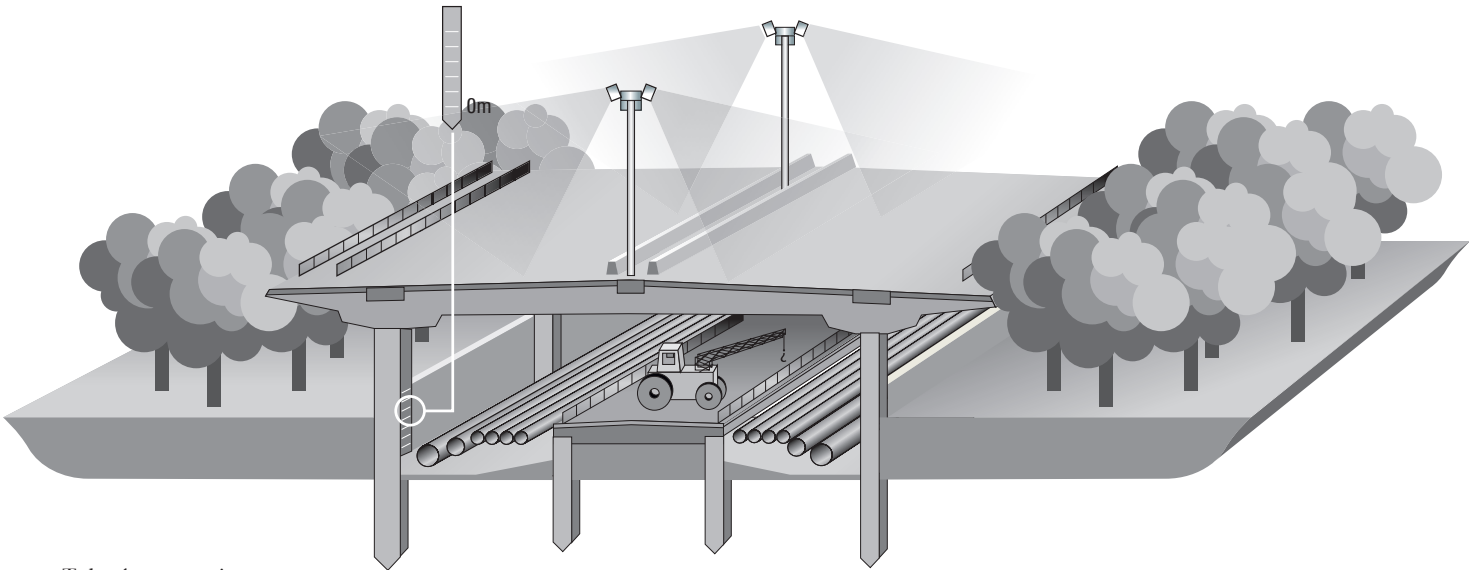
Hago un paréntesis: es cierto que existen leyes y disposiciones para obligar a las plantas industriales a depurar sus líquidos desaguados, pero en un siglo no se pudo lograr, aunque aparentemente se intentó. Conclusión: hagamos algo que no dependa totalmente de ellas y que la autoridad establezca las normas aplicables.

Siguiendo en el tema: por separado habrá tubos para residuos cloacales. En cambio los desagües pluviales podrán escurrir libremente a lo largo de las dos orillas, colocándose la red de tuberías en el centro, separadas por el camino de inspección. Debo recordar nuevamente que al no existir más la conexión del Riachuelo con el Río de la Plata y su régimen marítimo, los volúmenes a entubar serán significativamente menores, lo que significará que los niveles de las aguas quedarán mucho más bajos. Será de mucha importancia definir la pendiente que se dará a la red de tuberías, teniendo en cuenta que la del fondo del río es casi nula.

Observen que a lo largo de unos cinco kilómetros del rectilíneo hay, en ambas riberas, altos malezales, arbustos e inmundicias en los claros de la costa. Pasen a la imaginación y piensen cómo serían esas costas si fueran limpiadas, se hicieran parques modernos y se urbanizaran. A un paso nace la General Paz.

23° Autopista sobre el entubamiento

El Riachuelo en su parte superior, que tiene un ancho menor que el de la zona del Puerto, mide no menos de 80 metros de costa a costa. Eso permitiría la construcción de una autopista que saliendo del puente Pueyrredon llegaría hasta el puente de la Noria.



Tuberías y autopista.

Esto de cómo construir la autopista es tema propio de ingenieros civiles, por lo que mis comentarios surgen de la imaginación. Pienso que los caños del entubamiento podrían quedar a una altura sobresaliendo del nivel de las aguas. En nivel similar o superior tendremos el corredor central, para permitir inspeccionarlos y como techo, quizá, la autopista.

Necesidad de nuevas rutas: Creo que la ciudad de Buenos Aires, así como todas las ciudades que se crearon a lo largo del Riachuelo, necesita de una nueva autopista que empalme desde Avellaneda con la red de autopistas ya existentes o previstas en la zona interior. La ciudad de Buenos Aires debería ser la más interesada, pues en su parte sur se producen grandes congestiones por el excesivo tráfico automotor. Creo que en 80 metros de ancho del río se puede construir una autopista de 8 carriles, 4 para cada sentido. La autopista, construida con tramos prefabricados, podría realizarse sobre pilotes o perchas, clavados en el fondo del río, pues el entubamiento no ocupará todo el espacio existente, máxime que en las orillas se deberá dejar espacio para el escurrimiento de las aguas pluviales salvo que se decida entubarlas también.

24° Desvío del Riachuelo

A la altura del puente Pueyrredón se hará un cierre del Riachuelo, o sea, no seguirán más las aguas sucias hacia La Boca, sino se le abrirá camino a las tuberías (teniendo en cuenta la continuidad de las aguas pluviales) en dirección a la costa del Río de la Plata en la zona del arroyo Sarandí.

25° Trinchera en el fondo del Río de la Plata

Llegados al Río de la Plata se dragará una trinchera en el fondo, en dirección al sudeste. Es bien recordar que en Mar del Plata recientemente se dragó una trinchera para colocar la cañería cloacal que fue llevada a pleno mar. Propongo algo similar. Eso se podrá ver en el cuadro general de la obra, que encontrarán en esta presentación.

26° Plataforma para la depuración

Alejados de la costa, eligiendo una zona de plena amplitud, teniendo en cuenta también los vientos o brisas que suelen producirse en los ríos, se construirá la plataforma sobre la cual se instalarán las depuradoras. Entrarán desde la costa los varios tubos existentes y saldrán de la plataforma las aguas depuradas, pero en un tubo solamente que seguirá en la trinchera hasta superar en algunos kilómetros la desembocadura del canal del Farallón, que aporta

grandes caudales de aguas fluviales a una “vaguada” que va directamente al mar. Se experimentará en el río mismo para definir el lugar más apto y donde haya mayor velocidad de corriente y la dirección correcta de la misma hacia mar abierto. Por supuesto, toda la tubería y plataformas estarán en jurisdicción argentina. Se tendrá en cuenta que en esa área cruza el gasoducto Buenos Aires-Montevideo.

La plataforma de depuración podrá estar a una distancia desde la costa que sea admisible para que se una con un viaducto sobreelevado para que el personal de planta pueda llegar a ella.

En cuanto a constructoras de depuradoras, por intermedio de la Cámara Argentino-Holandesa he conseguido una larga lista de empresas, nacionales e internacionales. Probablemente tendremos necesidad de asesoramiento técnico para reforzar el proyecto y, después, de los equipos que se crean necesarios.

27° Torre de descarga al río siguiendo al mar

El tubo final terminará en una torre que funcionará como “válvula de no retorno”. O sea, se podrá expulsar las aguas sucias del Riachuelo, pero no podrá entrar el régimen marítimo con sus mareas o sudestadas.

28° Volvemos al norte del desvío, o sea, a La Boca

Siempre desarrollando las obras del proyecto general, volveremos ahora a la parte del Riachuelo a partir del cierre de la calle Necochea, que separa la parte al norte, o sea a la zona donde se desarrolla una actividad marítima. Tema explicado en el punto 20°.

29° Cierre del río siguiendo la calle Necochea

He definido cómo el Riachuelo, que antes desembocaba en el Río de la Plata por el canal abierto en La Boca, sería desviado a la altura del puente Pueyrredón, por lo que, al norte de ese cierre, las aguas que entren por el mencionado canal de acceso al puerto serán las que alimenten la zona de Boca y Barracas. Las aguas serán limpias, cruzarán la zona portuaria hasta la calle Necochea, a la altura del puente de hierro. Allí se construirá un cierre entre costa y costa (Avellaneda). Este cierre tendrá una compuerta, tanto para alimentar el gran lago y mantenerlo en el nivel deseado, como, por si fuera necesario, entrar al lago alguna embarcación mayor. Esa compuerta tendrá las características que tienen los cierres al acceso a los diques de carena. O sea, son compuertas huecas, que si están vacías flotan y si son llenadas con agua se asientan en sus guías creando el cierre. Estas compuertas permiten el paso sobre ellas de vehículos. Creo oportuno aclarar que la idea no es crear un lago, sino que el lago ya existe y habrá que mantenerlo y darle forma para embellecerlo, como atracción turística. A efecto de circunscribir el lago a la parte histórica de La Boca, se prevé otro cierre, algunas cuadras después de Vuelta de Rocha, uniendo la calle Carbonari con la costa de enfrente de Avellaneda. También este cierre tendría una compuerta similar a la ya descrita, por lo que del lado de Avellaneda se construiría una rambla, uniéndola en sus dos cruces con la ya existente en La Boca. De esa manera quedaría un paseo, posible de ser recorrido por autos, que circundaría todo el lago. Evidentemente, del lado de Avellaneda, los arquitectos podrán esmerarse para crear una zona moderna con grandes edificios, lugares de recreo, tal como se hizo en Puerto Madero o tomando como ejemplo el gran lago de Hamburgo o el Transtevere. Sé que a los vecinos de La Boca y también a mí, nos agradaría que el circuito de las Ramblas fuera llamado “El paseo de los genoveses”. También la obra se complementaría si el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires construyera una línea de subterráneo entre Constitución y el final de la avenida Almirante Brown. También piense la ciudad que cruza La Boca un antiguo ferrocarril.



Foto del lago visto desde el puente de hierro.

30° El tramo de río entre el cierre Carbonari y el cierre Pueyrredón

Este largo tramo será alimentado con aguas limpias abriendo la compuerta sur del lago. También se mantendrá su nivel. El lago y este largo rectilíneo podrán crear un complejo único si hubiese que abrir la compuerta Carbonari. Por ejemplo, para una regata a remos. Visto la gran extensión quizá convenga construir un puente para cruces de todo tipo de vehículos y peatones, siguiendo la línea de la avenida Patricios.

Queda en claro que tanto el lago como el rectilíneo acuático siguiente, aunque utilicen las aguas del Río de la Plata no entrarán en el juego del régimen marítimo. Serán totalmente independientes y no sufrirán más las inundaciones.

31° El lago y el tema de los barros contaminados

Tendríamos el gran lago con esos dos cierres, pero el fondo del mismo sería de barros supuestamente contaminados. Sabemos que no hay que removerlo. Reconozcamos que fue la continua polémica sobre este tema la que mantuvo la situación estática desde más de un siglo y dos décadas.

Todos los gobiernos que se sucedieron prometieron resolver el problema del Riachuelo contaminado y sucio, pero todo quedaba en la nada cuando se analizaba la necesidad de remover los barros y llevarlos a una zona lejana. Este problema no se resolvió nunca. En 1981 se extrajeron los barcos hundidos. La segunda acción era dragar los barros. El gobierno, cuyo presidente era el Dr. Alfonsín, prefirió suspender todo. En el gobierno del Dr. Menem hablaron mucho, gastaron mucho, pero no hicieron nada. ¿No cree, usted que me lee, que llegó el momento de tomar en serio este tema?

Entonces no olvidemos que los expertos alemanes dejaron un documento en la Secretaría del Medio Ambiente (Presidencia del Dr. Menem) aconsejando no remover los barros. Así también actuaron en Bilbao recientemente. Lo mismo determina la Enmienda de Sidney. Yo comparto esa posición y creo que es mejor dejar que ese lodo, con su grasa, haya impermeabilizado el fondo y se haya cerrado el camino hacia las napas freáticas de la ciudad.

Mi idea es que nos convendrá secar el lago y dejar que el fondo vaya perdiendo su humedad superficial. En ese período lo mantendremos bajo observación y si hubiera dudas, en minutos se cubriría con agua al abrirse la compuerta. Después se podría cubrir todo el fondo del lago con mezcla de suelo cemento o cemento, o baldosones o paneles especiales, cuya muestra tengo.

¿Por qué creo conocer al Riachuelo?

Sé que habrá quienes juzgarán que me fui lejos con mi imaginación. Pero espero que haya quienes también analicen esta posibilidad sin prejuicios y tengan en cuenta como antecedente que yo estuve al frente de la extracción de los buques hundidos, la que se realizó con éxito total en 1981. Allí conocí los barros. Me permito pedir que veamos las cosas, como la vio, también con cierta imaginación, el Ing. Huergo, y Giannini antes. Huergo encaró una increíble obra sin contar con los medios que tenemos nosotros en la actualidad. Lo hizo con hombres y palas y una draga de 70 caballos (actualmente hay de 20.000 KW).

No estaría de más que el gobierno consultara a las fuerzas vivas del barrio de La Boca y de Avellaneda y de todos los distritos de la cuenca del Riachuelo. En La Boca tenemos como institución importante la "República de La Boca" presidida por el profesor Rubén Granara Insúa. Ya tuve el placer de disertar en Lanús invitado por la Cámara de la Industria de la Construcción. Sé que la Universidad de Morón está interviniendo. Pienso que el gobierno entró a fondo en el tema. En fin, el Riachuelo está sobre el tapete y creo que se ha abierto el camino para los entendimientos.

Vean esta obra con optimismo y trabajemos, cada uno en su especialidad, para obtener un buen resultado. ■