

PROPUESTA DE ZONIFICACION DEL RIO

1. Antecedentes

En el Digesto del Río Uruguay, Tema E3 : Contaminación, Título 2 Capítulo 4 "Clasificación de las Aguas y Estándares de calidad de las aguas" Art.2, se definen los Usos Legítimos preponderantes que son admitidos en el Río Uruguay.

Estos Usos son:

- Uso 1: Aguas crudas o brutas destinadas al abastecimiento público con tratamiento convencional.
- Uso 2: Aguas destinadas a actividades de recreación con contacto directo.
- Uso 3: Aguas destinadas a actividades agropecuarias.
- Uso 4: Aguas destinadas a la conservación y desarrollo de la vida acuática.

El Uso 4 se considera como Uso Básico y debe ser cumplido en todo el Río.

Para los Usos 1, 2 y 3 en el Art. 5 se establece que en las aguas destinadas a tales usos, se deberán cumplir los estándares establecidos en el Digesto de CARU.

En el Art. 6 se establece que la C.A.R.U. en coordinación con los Organismos competentes de las Partes, efectuará la determinación de las zonas para estos Usos, atendiendo a la definición de "zona" dada en el numeral correspondiente de la sección "Definiciones", Tema E3, Contaminación, del Digesto.

El Digesto no establece ningún tipo de condición para la determinación de estas zonas, teniendo como única restricción el que las mismas no podrán superponerse ni total, ni parcialmente con las zonas de mezcla, como figura en el Art. 5, de la Sección 1, del Capítulo 5, "Condiciones del Efluente".

Puesto que entre las competencias asignadas a la C.A.R.U. (Art. 2 d, sección 1, Capítulo 1, "Competencias") figura la de proponer ante las Partes la zonificación del Río, la C.A.R.U. a desarrollado estudios que permiten elevar la presente propuesta para dicha zonificación.

2. Información de base

Atento a esto la C.A.R.U. ha remitido nota a los Organismos competentes de las Partes (Intendencias, Municipalidades, O.S.E., DINAMA, etc.), a fin de recopilar la información necesaria para emprender dicha zonificación.

La información que se solicitó es la siguiente:

- 1- Puntos de toma de abastecimiento público para bebida y usos comunitarios.
- 2- Zonas de recreación.
- 3- Zonas de actividades agropecuarias o riego.
- 4- Zonas de abastecimiento industrial.
- 5- Zonas de efluentes cloacales y/o industriales.

La información recibida y en base a la cual se realiza la propuesta de zonificación es la siguiente:

De Argentina:

Municipalidad de Monte Caseros
Municipalidad de Federación
Municipalidad de Concordia
Municipalidad de Colón.
Municipalidad de San José.
Municipalidad de Gualeguaychú.
Municipalidad de Concepción del Uruguay.
Administración de Parques Nacionales

De Uruguay:

Intendencia Municipal de Artigas.
Intendencia Municipal de Salto.
Intendencia Municipal de Paysandú.
Intendencia Municipal de Río Negro.
Intendencia Municipal de Soriano.
Intendencia Municipal de Colonia.

Regional O.S.E. de Salto
Regional O.S.E. de Paysandú
Regional O.S.E. de Colonia

En base a la información remitida se han identificado las siguientes zonas a ser estudiadas.

1- Zonas para Uso 1. Abastecimiento de Agua

Toma	Caudal
* Bella Unión.	10 L/s
* Federación	-
* Concordia	41.000 m3/día
* Salto.	220 L/s
* Arenitas Blancas.	2 L/s
* Colón.	5.830 m3/día
* Fray Bentos.	59 L/s
* Paysandú.	246 L/s
* Concepción del Uruguay (1)	28.000 m3/día
* Concepción del Uruguay (2)	-

2- Zonas para Uso 2. Recreación.

Las distintas Intendencias y Municipalidades han declarado zonas de playas las siguientes áreas costeras:

Playa	Departamento/Municipalidad
* Playa frente a la Isla Brasilera.	(Artigas)
* Playas al Norte de Bella Unión.	(Artigas)
* Playas de Bella Unión.	(Artigas)
* Playas de Federación	(Federación)
* Playas de Salto	(Salto)
* Zonas balnearias en Parque El Palmar	(Colón)
* Balneario San José.	(San José)
* Balneario Troncos Petrificados	(San José)
* Playas Colón Norte.	(Colón)
* Playas Colón Sur.	(Colón)
* Playa La Mulata	(Paysandú)
* Playa Municipal	(Paysandú)
* Playa Park	(Paysandú)
* Playa Mayea	(Paysandú)
* Club Remeros	(Paysandú)
* Playas Banco Pelay.	(Concepción del Uruguay)
* Playas Itapé.	(Concepción del Uruguay)
* Playa Nuevo Berlín.	(Río Negro)
* Playas de Las Cañas.	(Río Negro)
* Playas de Fray Bentos.	(Río Negro)
* Playas al Sur de Fray Bentos.	(Río Negro)
* Balneario - Camping Ñandubayzal.	(Gualeguaychú).
* Playa Concordia	(Soriano).
* Playa de La Agraciada	(Soriano)

3- Establecimiento de criterios para la zonificación.

3.1. Pautas de trabajo

Puesto que el Digesto no pone condiciones para el establecimiento de las respectivas zonas de Usos 1, 2 y 3, se procede a establecer los criterios básicos para el establecimiento de las mismas.

Para ello se han determinado las siguientes pautas de trabajo:

- a- Se fija el siguiente orden de prioridad para los usos: 1º) Uso 1, 2º) Uso 2, y 3º) Uso 3. Esto implica que si en una zona pueden darse dos usos se la definirá según el Uso prioritario.
- b- Las áreas definidas y destinadas a los diferentes Usos, representan zonas de seguridad sanitaria donde los Usos deben ser satisfechos.
- c- Dentro de las áreas definidas para los Usos 1, 2 y 3 no se admitirán zonas de mezcla. (Art. 5. Sección 1-Capítulo 5-Título 2 del Digesto de CARU).
- d- Las áreas que no fueren definidas como de Usos 1, 2 o 3, o como zonas de mezcla, serán definidas como zonas de Uso 4.
- e- La zonificación será representada cartográficamente en escala 1/50.000.

3.2. Criterios para las zonas

Para un establecimiento estricto y científicamente sustentable de criterios en el diseño de estas zonas, se deben encarar estudios como los definidos en el Digesto (Título 3, Capítulo 1 "Actividades de investigación", Sección 1, Art. 1), esto es:

- a- Estudio de comportamiento de sustancias que puedan ser vertidas al Río.
- b- Ensayos de toxicidad aguda y crónica con especies de la fauna del Río.
- c- Desarrollo de modelos de interpretación de comportamiento hidrodinámico del Río.

Si bien existe abundante información general, no existe información específica respecto de los estudios propuestos, por lo tanto se proponen los siguientes criterios para la zonificación del río, basados en otros similares utilizados en

diferentes regiones del mundo y el conocimiento del río obtenido en los estudios efectuados por CARU hasta el momento

3.2.1. Criterios para Uso 1.

Las zonas serán establecidas teniendo en cuenta la definición de zona establecida en el Digesto, por medio de un área de superficie denominada "franja de seguridad" dentro de la cual se deben cumplir los estándares de la zona de uso específico

Para la definición de estas franjas se usan algunas definiciones que se establecen en el Tema E 5 "Determinación de los Tramos y Distancias hasta donde puede ejercerse el Derecho de Policía en jurisdicción de la otra Parte"; del Digesto del Río Uruguay, agregándose otras a los efectos del establecimiento de zonas. Estas definiciones son:

- "Costa": orilla del agua en cada momento, dependiente de las fluctuaciones del caudal.
- "Distancia": el valor indicado en metros, medido en forma perpendicular desde cada punto de la costa o elemento considerado.
- "Largo": el valor indicado en metros, medido sobre la costa desde aguas abajo, hacia aguas arriba.
- "Punto de arranque": punto de aguas abajo desde el cual se mide el largo a fin de determinar la franja de seguridad para los diferentes usos.

Las zonas definidas para Uso 1 corresponden a las franjas sanitarias que se entienden necesarias para la protección de las tomas de agua, de abastecimiento público a poblaciones.

Por tanto el tamaño de la franja de seguridad establecida dependerá en principio del caudal que se extrae del Río, ya que a mayor caudal extraído deberá ser más grande la franja a fin de asegurar la calidad del recurso para Uso 1.

Por razones de sencillez, se toma como parámetro de definición del tamaño de la zona, la población total de la localidad abastecida.

La franja definida resulta de considerar el espacio bidimensional o área (ver gráfico adjunto) que queda incluido dentro de un largo determinado (b) medido desde su punto de arranque, y una distancia de la costa (a).

El punto de arranque se ubica 1/8 (un octavo) de un largo, aguas abajo de la toma a fin de prever la existencia de reflujos que puedan alterar sus características.

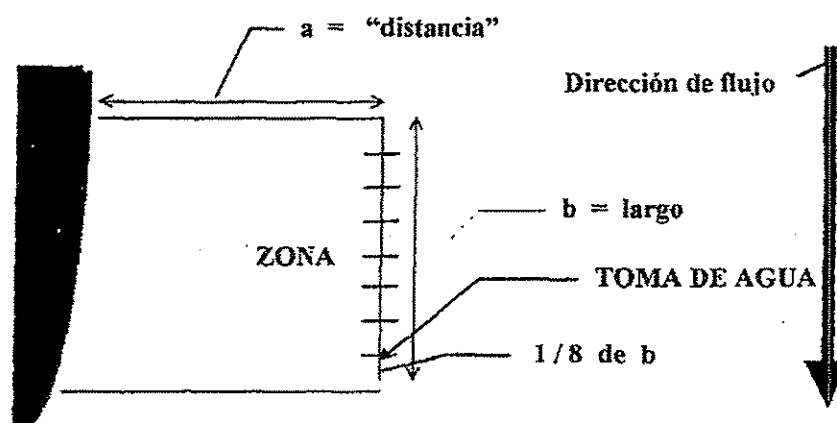


Gráfico 1

En el siguiente cuadro se dan los valores de a y de b, para las distintas poblaciones.

<u>Población</u>	<u>Distancia "a" (m)</u>	<u>Largo "b" (m)</u>
1 - 5.000	1000 m o 1/3 tramo*	1200
5.000 - 20.000	1000 m o 1/3 tramo*	2000
20.000 - 50.000	1200 m o 1/3 tramo*	3200
50.000 - 100.000	1200 m o 1/3 tramo*	4000
>100.000	1500 m o 1/3 tramo*	4000

* En caso que la toma esté ubicada en un brazo del río, se tomará 1/2 del ancho del brazo.

3.2.2. Criterios para Uso 2

Las zonas de Uso 2, son zonas destinadas a recreación con contacto directo, es decir baños. Esta zona son principalmente las playas por lo que la zona de protección debe ser costera.

Si bien la recreación podría extenderse a través de la navegación recreativa, se entiende que para este tipo de recreación, los estándares de Uso 4 dan suficiente protección por lo que las zonas de Uso 2 solo cubrirán las zonas de playas. La franja en este caso resulta de considerar un largo igual al largo de la playa más 200 m, siendo su punto de arranque 100 m aguas abajo (medido sobre la costa). La distancia a considerar será de 800 m o 1/4 de tramo lo que resulte menor.

3.2.3. Criterios para Uso 3.

Entendiendo que las zonas de Uso 3 tienen un carácter privado y por tanto no existen organismos que controlen su instalación, se entiende que el criterio a ser utilizado para

su establecimiento sería de que los mismos sean definidos a requerimiento de cada usuario. Por tanto deberá ser este quien defina la zona de protección para su toma.

Quedará fuera de este criterio los casos en que sea un organismo público el que promueva la utilización de agua del curso para riego, en este caso se considerará la declaración de Uso 3 a solicitud del organismo peticionante.

4- Zonas de mezcla

4.1. Criterios para las zonas de mezcla

Las zonas de mezcla son definidas como tal en el numeral k de la sección "Definiciones" del Digesto de CARU. Allí se definen como el área aledaña al punto de evacuación de un efluente, en el cual no son exigibles los estándares de calidad de agua.

En el Capítulo 5 "Condiciones de los efluentes", figuran algunas condiciones que deben cumplir las zonas de mezcla:

1. Las zonas de mezcla no podrán superponerse, total o parcialmente, con las zonas determinadas para los Usos 1, 2 ó 3.
2. Para la determinación de estas zonas deberán tenerse en cuenta:
 - a. -La proximidad de tomas de agua para abastecimiento público, para riego o de áreas destinadas a actividades de recreación.
 - b. -Las características físicas e hidráulicas del tramo del río donde esté ubicada la evacuación.
3. La zona de mezcla no podrá extenderse:
 - a. -En vertidos al río: transversalmente más de un 1/5 del ancho de la respectiva sección del río y longitudinalmente más de 1000 m.
 - b. -En vertidos a brazos del río transversalmente más de un 1/3 del ancho y longitudinalmente más de 1000 m.
 - c. -En vertidos en el embalse la zona de mezcla no superará un área cuyo radio sea de 300 metros.

Según el Digesto del Río Uruguay, Tema E3, Título 2, Capítulo 5, Artº 4, la decisión de adoptar una zona de mezcla por cualquiera de las Partes, será comunicada previamente a la CARU. Sin perjuicio de ello, si tiene entidad suficiente para afectar la calidad de las aguas, será de aplicación en lo pertinente el procedimiento previsto en los artículos 7 a 12 del Estatuto del Río Uruguay.

Se propone como límites de toxicidad aguda 0,3 unidades de toxicidad, y como toxicidad crónica 1 unidad de toxicidad, medidas con la más sensible de al menos 3 especies (pez, crustáceo y algas).

El establecimiento de las zonas de mezcla no debe ser interpretado como un acto permisivo para el vuelco indiscriminado de efluentes, sino como solución transitoria hasta tanto el responsable del vertimiento esté en condiciones de asegurar calidad del efluente con niveles iguales o por debajo a los establecidos en el Digesto de CARU para el Uso 4.

5- Embalse de la represa de Salto Grande

Se considera que, a efectos de la zonificación, es conveniente dar un tratamiento especial al embalse de la represa de Salto Grande por sus características específicas. Para ello se sugiere adoptar esta propuesta de zonificación tal como se indica en todos sus párrafos, para el tramo que va desde el Km. 0 hasta la represa de Salto Grande; que a partir de ese punto se haga extensiva también dicha propuesta para el cauce principal del embalse, mientras que para el resto del cuerpo del mismo se defina una zona denominada de *sensibilidad ecológica* que sería aquella que abarca los tercios superior y medio de los brazos laterales, identificados como Arroyos Mandisoví, Itapeby Grande y Chico y Gualeguaycito Grande y Chico, y otra de *alta sensibilidad ecológica*, por ser área de reproducción de peces, correspondiente al brazo Mocoletá.

Con objeto de preservar las condiciones naturales que se dan como valor promedio al momento de elaborarse esta propuesta de zonificación, en dichas áreas sensibles del embalse de Salto Grande, la CARU sugiere que la calidad del agua de los tercios superior y medio en los brazos mencionados, sea mantenida mediante el control de descargas fijando como criterio que los valores de vuelco no deben exceder los valores representativos del ambiente basados en la información existente sobre relevamientos de campo actualizados.

Para el tercio inferior, por ser el más cercano al curso principal, se sugiere que su calidad sea similar a la del mismo.

5- Zonificación.

Dado que no es competencia de la CARU definir sobre la cartografía de planos, las distintas zonas a partir de los datos brindados por las distintas Municipalidades, se entiende que la tarea correspondiente a la Subcomisión de Contaminación quedaría finalizada estableciendo las zonas y sus criterios, sin especificar los puntos geográficos correspondientes a cada una.