

Propuesta de Declaración De protección y restauración de cuencas hidrográficas en el Mercosur¹

Exposición de Motivos

La supervivencia de la especie humana depende de los bienes comunes de la naturaleza, principalmente del agua, elemento esencial para la vida en el Planeta.

No existe un solo proceso productivo que no dependa de la disponibilidad de agua; la industria, la agricultura, la producción de energía, los asentamientos humanos, todos necesitan un suministro seguro y continuo de agua para subsistir.

La disponibilidad de agua, en calidad y cantidad suficientes, depende críticamente de la salud de los ecosistemas en los territorios que la producen, especialmente los bosques y los humedales. **Estos ecosistemas productores y reguladores de agua, están en grave riesgo, a causa del cambio del uso de la tierra, movido por la producción agrícola intensiva y la ganadería extensiva, los monocultivos forestales, el crecimiento de los proyectos mineros, la industrialización y la urbanización descontroladas.**

Hasta hace poco menos de un siglo, toda la cuenca del Alto Paraná, en una extensión de un millón doscientos mil kilómetros cuadrados aproximadamente, en territorios del Brasil, el Paraguay y la Argentina, estaba cubierta por el Bosque Atlántico del Alto Paraná, bioma que regulaba tanto las precipitaciones como la infiltración y la escorrentía producida por las mismas. En función del régimen de escorrentía del Alto Paraná y de sus afluentes principales, se ha diseñado y construido, a lo largo del siglo XX, decenas de centrales hidroeléctricas en toda la región, cuya producción es una de las principales fuentes de recursos económicos de los países del Mercosur.

La destrucción del Bosque Atlántico del Alto Paraná comenzó primeramente en territorio brasileño, a mediados del siglo pasado, en función del modelo de producción y desarrollo vigente. Esta destrucción se extendió al territorio paraguayo en las últimas décadas del siglo XX y luego al territorio de la provincia de Misiones, en la Argentina. Este proceso continúa hasta hoy, a pesar de diversos esfuerzos por detenerlo.

Los impactos de esta destrucción se han sentido muy fuertemente, en particular durante este año 2020, debido a la sequía extraordinaria ocurrida en toda la cuenca del Plata, en los meses de verano y otoño, que son normalmente los meses más húmedos en la Cuenca. La sequía se agudizó en el invierno, con quemas históricas de ecosistemas y se prolongó a la primavera, una estación normalmente húmeda; es así que los ríos Paraguay,

1 Este Proyecto de Declaración está basada en la propuesta aprobada por la Comisión de Hidroeléctricas de la bancada paraguaya del Parlasur, remitida como anteproyecto de Ley al Congreso Paraguayo. En el borrador original colaboraron los expertos Elías Díaz Peña y Oscar Rivas, de la organización no gubernamental SOBREVIVENCIA. Se han realizado las adaptaciones del caso para que pueda ser un borrador de Acuerdo Mercosur.

Paraná y Uruguay, los tres principales de la Cuenca del Plata, llegaron a sus niveles mínimos históricos, poniendo en riesgo no solamente la generación hidroeléctrica sino también el abastecimiento de agua, el riego, los ecosistemas ícticos y la navegación fluvial, entre otros.

Dentro de esa situación en extremo grave, de destrucción de los ecosistemas, se pueden rescatar algunas medidas recientes de reconstitución del ambiente natural, que han comenzado a realizarse, principalmente en el Estado de Paraná, Brasil, donde se puede ver cómo se han ido constituyendo, cada vez más, los denominados “bosques de galería”, que bordean los cursos y los cuerpos de agua de la cuenca del río Alto Paraná, lo que demuestra que algún tipo de solución, en forma de restauración de ecosistemas degradados o destruidos, es posible.

Además de la deforestación de toda la cuenca del Plata, en particular la del Alto Paraná y también el deterioro ambiental de las cuencas de los ríos Paraguay – en este caso afectando a humedales-- y Uruguay, se puede observar como la mayor selva de nuestro continente y del planeta, la Amazonia, ha venido sufriendo un proceso similar de deforestación, para la habilitación de cultivos a gran escala y campos de pastoreo.

La evapotranspiración de la Amazonía es responsable no sólo de la regular precipitación en su cuenca sino también de un porcentaje importante de la precipitación sobre la Cuenca del Plata y su disminución ha contribuido a la ocurrencia de la extraordinaria sequía de este año en nuestra región.

Los sistemas eléctricos del Mercosur dependen de la generación hidroeléctrica hasta en un 100%, como es el caso del Paraguay (que incluso exporta $\frac{2}{3}$ de lo que consume), así como en más de un 60% en el caso del Brasil y en torno a un también significativo $\frac{1}{3}$ del total, aproximadamente, en los casos de Uruguay y Argentina, por lo que preservar la generación constante y regular del agua, así como la calidad de la misma y la mayor vida útil posible de los numerosos embalses de las también numerosas centrales hidroeléctricas de la región, es un objetivo prioritario de todo el Mercosur.

El otro factor, también de origen antrópico, que intensifica la ocurrencia y los impactos de las sequías y las inundaciones, es la Crisis Climática, originada por el calentamiento global, propulsado por la quema de combustibles fósiles y la deforestación, principalmente.

De este modo, se ha afectado no sólo la generación eléctrica, sino también la provisión de agua potable, la agricultura, la ganadería, la fauna íctica e incluso la navegación fluvial, como ha ocurrido en el caso de la bajante particularmente pronunciada de los ríos Paraná, Paraguay y Uruguay en casi todo el 2020.

Las pérdidas que se producen en el corto, mediano y largo plazos son, entonces, enormes: menos generación eléctrica (o más fluctuante e impredecible); agricultura y ganadería más expuestas a situaciones de sequía e inundación; y bajantes más pronunciadas que afectan a la navegación fluvial y

que impiden el normal transporte fluvial. Incluso la provisión de agua potable está en grave riesgo.

Estas pérdidas tienden a incrementarse rápidamente a mediano plazo y más aún a largo plazo, en una cadena de efectos catastróficos, que debemos prevenir a la mayor brevedad posible.

En el campo agrícola y ganadero, los suelos sin cobertura vegetal, sufren **erosión** (que no se producía cuando existía una masa boscosa continua), más aún en el caso de la cuenca del río Alto Paraná, así como también en la cuenca del río Uruguay, el río San Francisco, al noreste del Brasil, y la parte alta del río Amazonas, todas ellas caracterizadas por terrenos con pendientes relativamente pronunciadas que favorecen la erosión de los suelos y donde se producen lluvias torrenciales.

El suelo destinado a la agricultura empresarial y a la ganadería extensiva, se degrada y pierde valiosos nutrientes que colmatan cursos y cuerpos de agua, incluso los embalses. La pérdida de nutrientes naturales de los suelos, por la erosión y el arrastre de sedimentos, reduce la productividad de los mismos a medida que se produce un acelerado proceso de degradación del suelo, lo que obliga a un mayor uso de fertilizantes y, en general, un aumento de los costos de producción.

Los sedimentos son arrastrados hasta los cursos de agua, colmatándolos, como ocurre en el caso del río Pilcomayo y su Delta Continental, requiriéndose de enormes inversiones para contrarrestar esta colmatación de los cauces naturales del río².

Los sedimentos arrastrados que no se asientan en los cauces o cursos de agua, son llevados por la corriente y se depositan en lagos, humedales o embalses, como ocurre con toda la cuenca del río Paraná, incluyendo a todos sus afluentes, como el río Yguazú, así como en toda la cuenca de los ríos Uruguay, San Francisco (Brasil), Amazonas y afluentes, entre otros. Tales embalses, en general construidos para la generación hidroeléctrica (en algunos casos también para el riego), se llenan de sedimentos, acortando su vida útil. En casos extremos, la colmatación y el arrastre de sedimentos es de tal magnitud, que la central hidroeléctrica ya no puede seguir operando³.

2 El río Pilcomayo se puede considerar que, cuando baja al Chaco, se convierte en un enorme “estuario” o “delta”, cuya base sobre el río Paraguay se extiende desde el Sur de Bahía Negra (Paraguay) hasta el norte de la provincia de Formosa (Argentina), mientras el cauce activo se colmata prematuramente por la creciente erosión y arrastre de sedimentos generados en la cuenca alta del mismo (Bolivia y norte de Argentina). Si no hubiera tanta erosión, la necesidad de dragar o canalizar sus aguas, como ahora se hace a costos multimillonarios, sería mucho menor. También los ríos navegables, como el Paraguay y el Paraná, se colmatan en sus denominados “pasos difíciles”, debiendo ser dragados más frecuentemente (a un mayor costo) para volverlos a su situación normal y posibilitar la navegación fluvial, principalmente en períodos de bajante.

3 Como existe demanda eléctrica todos los días del año y todas las horas del día, un sistema eléctrico no puede funcionar con energías intermitentes, como la solar y la eólica. La acumulación en baterías es, pese a los avances, extremadamente costosa. Existen, por ello, dos modalidades para dar continuidad al servicio público de electricidad: las centrales térmicas, de elevado costo operativo de generación y grandes contribuyentes al calentamiento global (pues emplean normalmente combustibles fósiles), que pueden generar electricidad cuando no hay sol ni viento, y las centrales

Hoy, como lo prueban estudios de represas en todo el mundo, hay embalses que se colmataron incluso antes de que la central hidroeléctrica pudiera entrar a operar. Otros embalses se colmatan en pocos años, restando capacidad de almacenamiento a la central hidroeléctrica, hasta llevarla a la paralización, salvo que se realice un costosísimo dragado. O bien, si la presa cuenta con compuertas “de fondo” es posible abrirlas cuando el embalse se ha colmatado, para que salga toda la sedimentación acumulada, lo que no sólo es costosísimo, sino que normalmente causa la muerte de los ecosistemas aguas abajo, un verdadero ecocidio⁴.

Itaipú, por ejemplo, y la mayoría de las centrales hidroeléctricas de la región, no tienen compuertas “de fondo”, por lo que esa mala solución, de abrir compuertas de fondo, que se emplea en represas que cuentan con las mismas, no es factible, por suerte para el ambiente y los ecosistemas del Mercosur. Por ello mismo se debe evitar la colmatación de los embalses.

Según el último estudio del embalse de Itaipú, éste se colmatará enteramente en 184 años⁵, lo que no es absolutamente nada de la vida útil de una represa que ha costado 20 mil millones de dólares y que puede operar, si es bien gestionada, por siglos y hasta milenios, como lo demuestra la experiencia mundial⁶.

Mantener la capacidad de almacenamiento de un embalse es fundamental, pues el costo de almacenar energía por otras modalidades es extremadamente alto, principalmente en momentos de déficit eléctrico⁷.

De ahí que, si se quiere preservar la capacidad de almacenamiento del embalse de todas las centrales hidroeléctricas del Mercosur, que satisfacen más del 50% de la demanda eléctrica regional⁸, quedarían dos alternativas: una, la de evitar o reducir sustancialmente la erosión, arrastre de sedimentos y colmatación de su embalse, y otra, el dragado.

hidroeléctricas con embalse, que pueden almacenar cierta cantidad de energía y, también, generar energía cuando no hay sol ni viento. Así, un sistema eléctrico puede llegar a no depender de las costosas centrales térmicas. Si la central hidroeléctrica pierde su capacidad de embalse, porque se ha colmatado, pierde lo más valioso que tiene, que es la capacidad de acumular energía y de liberarla cuando sea necesario.

4 Patrick McCully. **Ríos Silenciados**. Buenos Aires: Fundación Proteger, 2004.

5 Itaipú Binacional. División de Estudios Hidrológicos y Energéticos/División de Embalse. **Estudios de sedimentación**. Asunción, octubre 2019.

6 Idem⁴.

7 Probablemente no hay energía más valiosa que la energía embalsada que se puede utilizar en momentos de crisis o desabastecimiento eléctrico y cuyo precio se sitúa, cuando falta totalmente la energía, por encima de 1.000 US\$/MWh. Los costos de almacenamiento en baterías eléctrica, aún las más eficientes, están por encima de 100 US\$/MWh, un valor mayor al costo de generación en centrales térmicas eficientes que usan gas natural (energía fósil), y no es factible que se reduzcan a corto plazo al menos. Por lo tanto, la opción de acumular energía en baterías, también debe ser desechada.

8 En Paraguay satisfacen el 100% de la demanda eléctrica y el país exporta $\frac{2}{3}$ de la producción hidroeléctrica. En Brasil, cubren más del 60% de la demanda. En Argentina y Uruguay, cubren aproximadamente $\frac{1}{3}$ de la demanda. En promedio, en el Mercosur, la generación hidroeléctrica cubre más del 50% de la demanda eléctrica. Llamativamente, sin embargo, no hay políticas comunes para proteger la vida útil de estas centrales hidroeléctricas y sus embalses.

Analicemos la alternativa del dragado. El volumen del embalse de Itaipú es de 29.000 millones de m³. El costo del dragado está –por lo bajo– en unos 3 US\$/m³, por lo que el costo del dragado sería, a precios presentes, de (29.000 x 3 =) 87.000 millones US\$, mucho más de lo que ha costado construir Itaipú (en forma enormemente sobrefacturada, 20.000 millones US\$). De igual forma, el costo del dragado sería más del doble del valor de mercado de la Central Hidroeléctrica de Itaipú Binacional (en torno a 40.000 millones US\$, hoy)⁹.

Algo similar se puede decir en relación a otras centrales hidroeléctricas y al enorme costo del dragado, en comparación con el costo de construir la represa.

En consecuencia, el dragado no es, tampoco, una solución viable, pues se debería gastar en promedio unas 4 veces –mucho más, podemos decir en general– que lo que ha costado construir cada embalse.

Estos cálculos elementales y fáciles de comprobar nos llevan a la conclusión de que la única solución para las centrales hidroeléctricas de toda la región es que deben operar buscando evitar la erosión de los suelos, el arrastre de sedimentos y la colmatación de sus embalses; así podrán operar por **miles de años**, como hay represas –mucho más precariamente construidas– que siguen operando en países como España (de la época romana, hace 2.000 años), China o Sri Lanka¹⁰.

En consecuencia, una represa hidroeléctrica, en su parte física, podría durar varios milenios, si fuera bien construida (como es el caso de la mayoría de las represas de la región) y se lo mantuviera bien; la parte electromecánica se podrá reponer con facilidad.

Además, si se consigue que toda cuenca que desemboca en un embalse arrastre pocos sedimentos, porque se erosionan poco los suelos y porque hay mecanismos de retención de los sedimentos arrastrados, antes de llegar a los cauces, no sólo se mantendrán los enormes beneficios que produce la central hidroeléctrica, sino también se agregarán los beneficios de (a) contar con un agua de más calidad, (b) mantener la fertilidad natural de los suelos y (c) preservar, reconstituir y ampliar los ecosistemas nativos.

Si el objetivo es (a) evitar la erosión de los suelos agrícolas, ganaderos, rurales y urbanos, en general, de todas las cuencas del Mercosur y (b) evitar el arrastre de sedimentos hasta los embalses de las numerosas represas hidroeléctricas de la región, ello se puede conseguir con medidas muy sencillas, si es que se tiene voluntad política y una visión estratégica de gestionar sustentablemente esos bienes fundamentales ya

9 Si se admite que un costo de generación eficiente podría estar en torno a 60 US\$/MWh actualmente, con cotización relativamente baja de energías fósiles, Itaipú, que genera unos 90 millones de MWh/año en promedio, tendría ingresos de (90 x 60 =) 5.400 millones US\$/año. Admitiendo costos de operación del orden de 600 M US\$/año (actualmente es bastante mayor), el beneficio neto sería de (5.400 – 600 =) 4.800 M US\$/año. Para una tasa de retorno de 12%/año, el valor de mercado de Itaipú sería de (4.800/0,12 =) 40.000 millones US\$. Aun así, como se ve, menos de la mitad del costo del dragado.

10 Idem⁴.

señalados; el agua, los ecosistemas y la tierra fértil, tres de las principales riquezas naturales del Mercosur.

Según recomiendan los expertos y tal como se ha desarrollado en muchos países de Europa y Asia, así como en varios países de América Latina, se deben tomar dos medidas básicas, en cuanto a tierras rurales (normalmente el 90%, y más, del total de las tierras de una cuenca¹¹): (a) desarrollo de la agricultura, la ganadería, la forestería y la minería según **curvas de nivel** y (b) **preservación y reconstitución del ecosistema nativo a lo largo de los cauces** o cursos de agua permanentes o intermitentes, como arroyos y ríos, desde sus nacientes hasta su desembocadura en los embalses.

Las **curvas de nivel**, en primer término, en suelo agrícola, ganadero, forestal y minero, evitan que se produzca la erosión y que se generen cárcavas, pues la tierra queda parcelada en “terrazas”, o sea, superficies relativamente planas, divididas entre sí por una curva de nivel que debe contar con suficiente material vegetal de retención de partículas de suelo, principalmente franjas de bosque nativo densas o tupidas, como pastizales densos y altos, así como similares, que separen las diversas “terrazas”. Así, si se produce alguna erosión, el suelo disgregado termina siendo retenido por la franja de bosque nativo denso de la curva de nivel y no sigue deslizándose cuesta abajo.

Según los casos, las curvas de nivel deberían estar a una diferencia de cota o altura de unos 5 metros como mínimo, entre curva de nivel y curva de nivel, lo que permitiría el laboreo y la producción agrícola, ganadera, forestal o minera entre curva de nivel y curva de nivel¹².

Es cierto que constituir curvas de nivel en un terreno con cierta pendiente supone una inversión y algún costo, pero también es cierto que ello permite retener los nutrientes y el agua en el caso de terrenos agrícolas, ganaderos y forestales, consiguiéndose ahorrar en fertilizantes y riego. Se prolonga la vida útil del mismo suelo al impedirse la erosión y el arrastre de sedimentos –en gran medida nutrientes–, por lo que la ganancia para el propietario de la tierra – y para el país– es enorme, más aún a mediano y largo plazo.

Estas curvas de nivel deben estar padronizadas a cierta cota o altura; por ejemplo, una curva de nivel podría estar exactamente a los 100 metros sobre el nivel del mar (msnm); la siguiente a 95 msnm; luego a 90 msnm; y así sucesivamente, en más y menos, si se adopta la diferencia de altura de 5 metros, entre curva de nivel y curva de nivel.

11 Las tierras urbanas en ningún caso llegan al 10% en ninguna cuenca de un embalse hidroeléctrico. También en este caso, de tierras urbanas, hay medidas apropiadas a adoptar para reducir la erosión y el arrastre de sedimentos, si bien en este proyecto de Acuerdo Mercosur apuntaremos a buscar resolver más del 90% del problema y, con medidas más generales que también se establecen en la propuesta de Acuerdo, resolver lo que es menos del 10% del problema, es decir, la erosión y el arrastre de sedimentos en las tierras urbanas y suburbanas.

12 Para una pendiente bastante pronunciada, de 10%, por ejemplo, las curvas de nivel estarán cada 50 metros, si la diferencia de alturas entre ellas fuera de 5,00 m. La máxima distancia entre curvas de nivel sería cada 500 m, para pendientes de 1%. Por debajo de pendientes de 1%, no se exigirían curvas de nivel.

Cuando el terreno es suficientemente plano, como en los casos de la Pampa argentina o del Chaco Americano, no se requiere de curvas de nivel, pues el arrastre de sedimentos con lluvias incluso torrenciales es mínimo.

La vegetación densa en curvas de nivel debería constituirse tan sólo en terrenos que tengan una pendiente que evidentemente propicie la erosión y el arrastre de sedimentos, si es que no se instala tal tipo de protección. Si bien técnicamente la cuestión es discutible, en principio se recomienda constituir vegetación densa, con ecosistema nativo en curvas de nivel, como mínimo cada cinco metros de diferencia de altura, cuando la pendiente del terreno es del 1% (uno por ciento), o más, y, por lo tanto, existe el riesgo cierto de erosión y arrastre de sedimentos a los cauces o cursos de agua.

En segundo término, para evitar que los embalses se colmaten se debe **preservar, reconstituir o restaurar el ecosistema nativo a lo largo de los cauces de todo tipo**, intermitentes o permanentes, desde su nacimiento u origen hasta su desembocadura en otro curso de agua mayor o en un embalse, que es lo que se denomina **“bosque de galería”** o **“bosque protector”**. Lo mismo en el caso de lagunas, lagos, humedales y cualquier otro espejo o cuerpo de agua.

El **bosque protector** actúa como un filtro natural que impide que los sedimentos lleguen hasta el cauce, pues son retenidos por la vegetación nativa. El ancho de este bosque protector debe ser proporcional a la dimensión del cauce o espejo de agua y al potencial de material sedimentario que se podría arrastrar hasta él, pudiendo fluctuar entre unos 10 metros de ancho a cada margen, como mínimo, en el caso de los cursos y espejos de agua más pequeños, y hasta unos 25 metros de ancho, o más, a cada lado, de terreno no-inundable, para el caso de los cursos y espejos de agua mayores.

El ancho de estos ecosistemas protectores, está establecido en leyes nacionales, como es el caso de la **Ley N.º 4.142/2010 del Paraguay**. Lo que se trataría, con este proyecto de Acuerdo Mercosur, es establecer criterios similares para todos los países miembros del Mercosur.

El beneficio de la preservación y reconstitución del ambiente será múltiple, no sólo para evitar que los sedimentos, producto de la erosión, lleguen al curso de agua, por el régimen de lluvias, sino también para la conservación de la calidad ambiental y del agua en particular. Bajo ciertas condiciones, que deben ser estrictas, la Autoridad de Aplicación podría permitir la gestión sustentable de estos bosques protectores nativos, con lo cual el propietario podría obtener productos de renta tales como miel de abeja, plantas medicinales, frutos silvestres, madera o leña de árboles caídos y otros.

Pero es claro que el mayor beneficio será (1º) el ambiental (se reconstituiría en buena medida el bosque nativo del Alto Paraná, la selva Amazónica y los demás ecosistemas de cada cuenca); (2º) el hídrico (se regularía mucho mejor el régimen de lluvias, la humedad y los caudales de los cursos y espejos de agua) y (3º) el hidroeléctrico (se evitaría la prematura colmatación de los embalses y la falta de agua para la generación).

Sería conveniente, desde el punto de vista de la integración, y de la integración eléctrica en particular, que exista una legislación similar en todos nuestros países, de manera que las reglas sean similares –a fin de facilitar la integración eléctrica sobre bases justas– y que la región, como un todo, pueda avanzar hacia el objetivo de tener un sistema eléctrico plenamente renovable.

De hecho, la combinación energía eólica y solar fotovoltaica, por un lado, cada vez de menores costos de generación y abundante en la región, aunque sin capacidad de almacenamiento a costos competitivos, con la energía hidroeléctrica con capacidad de acumulación de energía, en embalses, por otra parte, es la ideal –tal combinación o complementariedad– para avanzar hacia una matriz eléctrica regional enteramente renovable, o, al menos, que nuestra matriz eléctrica Mercosur llegue a ser en un muy alto porcentaje renovable.

En tal sentido, la preservación de los embalses, así como la calidad de su agua, es primordial.

Este Proyecto de Declaración busca, justamente, proponer al CMC las bases para un Acuerdo Mercosur que facilite la preservación y reconstitución del medio ambiente en todas las cuencas de las centrales hidroeléctricas de la región y, de esa forma, preserve e incremente el rol de la generación hidroeléctrica regional.

La forma de conseguir la pronta implantación de estas medidas tan sencillas (curvas de nivel, reconstitución de bosques protectores nativos a lo largo y en torno a los cauces, cursos y cuerpos de agua, permanentes o intermitentes), y consistiría básicamente en los siguientes puntos, contenidos en la presente propuesta de Recomendación:

1°. Constituir como autoridad de aplicación a los respectivos Ministerios del Ambiente de cada Alta Parte del Mercosur, dado su reconocido compromiso con la preservación y mejoramiento del ambiente.

2°. Financiar la constitución de bosque nativo denso en curvas de nivel y de bosques protectores, en todas las cuencas que desembocan en embalses de toda la región a partir de recursos de las propias centrales hidroeléctricas (Itaipú, Yacyretá y Salto Grande, en el caso de las binacionales, y todas las demás hidroeléctricas nacionales), con un aporte cero para el caso de los propietarios de las fincas agropecuarias y forestales de pequeña extensión (la agricultura familiar campesina, indígena y afrodescendiente) y con aportes más significativos en el caso de los propietarios de las fincas de mayor superficie, dado el mayor poder adquisitivo de sus propietarios y admitiendo el hecho que un buen manejo de los recursos hídricos y del ambiente valorizará a la propia finca y será de beneficio para su propietario. En el caso de las pequeñas fincas, se admite que se trata de pequeños productores que no podrían asumir tales costos de inversión.

3°. Dar un plazo de no más de 10 (diez) años, para terminar estas medidas que significarán un importante mejoramiento del ambiente, que

ayudará significativamente a regularizar el régimen de lluvias y particularmente mejorará sensiblemente la calidad del agua, reducirá sensiblemente la erosión de los suelos, el arrastre de sedimentos y la colmatación de los valiosísimos embalses de la región.

4°. Imponer severas multas a los propietarios de los inmuebles que no ejecuten tales inversiones (curvas de nivel, bosques de galería), así como a los directivos de las empresas eléctricas afectadas, obligadas una vez que esta normativa esté vigente a financiar tales obras, y quienes muchas veces priorizan otro tipo de gastos, en general superfluos, o bien que pueden o deben ser financiados de otras fuentes¹³.

Una Política Regional, como la que propone implantar este Proyecto de Declaración, apuntando a concretar un Acuerdo Mercosur sobre el manejo de cuencas hidrográficas, es probablemente la mejor inversión a corto, mediano y largo plazo, pues preservará la fertilidad del rico suelo de la región (líder en exportación de alimentos), ayudará a regularizar el régimen de lluvias y la disponibilidad de agua potable, preservará y reconstituirá el ambiente destruido, posibilitará una mucho mayor vida útil de los numerosos embalses hidroeléctricos de la región, aumentando sensiblemente la generación hidroeléctrica limpia, y, por sobre todo, abrirá la posibilidad a una fuerte complementación de la generación hidroeléctrica con la generación eólica y solar, con la meta de llegar a una matriz eléctrica enteramente renovable en todo el Mercosur en un plazo relativamente breve.

La tierra fértil, el agua dulce y la energía hidroeléctrica son algunos de los principales recursos naturales de la región, que ya hoy producen enorme cantidad de valor agregado, empleo y riqueza. No preservar estos recursos naturales sería criminal. Hacerlo, significará un antes y después; un antes que nos lleva a la destrucción y un después, si se implementan las medidas aquí indicadas, que nos llevará a un deseado desarrollo sustentable.

13 Itaipú Binacional está financiando la construcción de un puente sobre el río Paraguay. ¿Qué tiene que ver este ente hidroeléctrico con un puente a unos 500 km de distancia, sobre otro río? Mientras tanto, descuida lo que es su competencia, como es el adecuado manejo de su cuenca para que no se colmate su embalse, como la propia Itaipú demuestra que está ocurriendo aceleradamente.

Proyecto de Declaración

De Protección y Restauración de Cuencas Hidrográficas

Artículo 1º. Instar al Consejo Mercado Común (CMC) analizar y aprobar el siguiente proyecto de Acuerdo Mercosur, que se registrará por las siguientes cláusulas:

Artículo 1. Objeto del Acuerdo Mercosur.

El presente Acuerdo Mercosur tiene como objeto principal la gestión sustentable de las cuencas hidrográficas, para la restauración, protección y conservación de las mismas, promoviendo el desarrollo sustentable en los aspectos ambientales, socioculturales y económicos, preservando los bienes comunes de la naturaleza, en este caso los ecosistemas nativos, la tierra fértil, el agua y la fuerza hidráulica de los ríos, cursos de agua en general, cuerpos de agua y embalses, para las futuras generaciones.

Artículo 2. Definiciones. A los efectos del presente Acuerdo se entenderá por:

Bienes comunes de la naturaleza: son aquellos que se producen, se heredan o transmiten entre los integrantes de una comunidad. Son bienes que pertenecen y responden al interés y a las necesidades de todos y cada uno de los integrantes de una sociedad.

Bosque protector: Formación vegetal o boscosa propia del ecosistema nativo que está en torno y a lo largo de todo cuerpo, cauce o curso de agua, permanente o intermitente.

Cuenca hidrográfica: Es la superficie, área o territorio donde el agua, que se recibe de las precipitaciones pluviales, fluye a un único curso, cuerpo de agua o embalse. Una cuenca hidrográfica está delimitada por la línea de las cumbres orográficas, llamada también divisoria de aguas, que la separa de otras cuencas.

Curva de nivel: Es la línea que se forma por aquellos puntos del terreno que se sitúan a la misma altura.

Erosión del suelo: Es el desplazamiento de la capa superior de éste, en forma de partículas (generalmente arena, arcilla, limo o nutrientes del suelo), hacia cotas más bajas, degradando al suelo. La principal causa de la erosión es la lluvia, principalmente cuando es torrencial, además de la ausencia de cobertura vegetal.

Sedimentos: Partículas de suelo, sean de nutrientes, limo, arena, arcilla u otro material, que, al ser arrastradas, principalmente por raudales, torrentes o corrientes de agua, o secundariamente por el viento, se acumulan en sitios bajos, que pueden ser planicies, hondonadas, humedales, playas, cauces, lagunas, lagos y embalses.

Terraza: Es la superficie de suelo, agrícola, ganadero, forestal, minero o baldío, que está comprendida entre dos curvas de nivel.

Artículo 3. Ámbito de aplicación y autoridad de aplicación.

El presente Acuerdo Mercosur regirá en todos los países miembros del Mercosur. La **Autoridad de Aplicación será el Ministerio del Ambiente**, o similar, de cada país.

Inciso único. Los Ministerios del Ambiente, o similares, de los diversos países miembros del Mercosur, cooperarán entre sí a los efectos de la aplicación de este Acuerdo, debiendo reunirse al efecto por lo menos cuatro veces al año.

Artículo 4. Las cuencas de todos los ríos, cursos de agua, lagunas, humedales, lagos o embalses de los países miembro del Mercosur, deberán cumplir las siguientes normas en áreas rurales, no urbanizadas:

1. La agricultura, la ganadería, la forestería, la minería y cualquier otra actividad productiva se deberá desarrollar según curvas de nivel, con una diferencia de cinco (5) metros de altura entre cada una, las que serán trazadas por la Autoridad de Aplicación en mapas geo-referenciados digitales que estarán a disposición de todos los involucrados.

2. Las curvas de nivel no serán necesarias en terrenos planos, con una pendiente inferior a 1% (uno por ciento) en el sentido de máxima pendiente¹⁴. Cada Ministerio del Ambiente de cada país determinará las áreas con pendientes inferiores al 1%, donde no será necesario constituir vegetación adecuada en las curvas de nivel.

3. En las curvas de nivel así definidas se implantará una vegetación adecuada; barreras de bosque nativo denso con un ancho de dos metros (2,00 m) como mínimo, según establezca el Ministerio del Ambiente de cada Estado Parte, que contenga la erosión que se pudiera producir en la terraza superior.

4. La vegetación implantada en la curva de nivel deberá estar siempre en buenas condiciones como para retener los sedimentos que sean arrastrados por la precipitación pluvial en la terraza superior.

Artículo 5. En áreas urbanas o suburbanas, así como en sitios de construcción de carreteras, calles y toda actividad que implique movimiento de suelo, se deberá disponer de medidas de contención del suelo disgregado de manera que éste no pueda erosionarse y, si lo hace, que los sedimentos puedan ser contenidos y no lleguen a los cauces, según normas que dicte el Ministerio del Ambiente de cada país, en cada caso particular, en coordinación con el gobierno local.

¹⁴ Estas son las zonas del Pantanal, en el nacimiento del río Paraguay; el Gran Chaco Americano, la Pampa argentina, los humedales de los ríos Paraná y Paraguay, entre otros.

Artículo 6. La Autoridad de Aplicación determinará todos y cada uno de los cauces de torrentes, raudales, arroyos y ríos, permanentes o intermitentes, así como lagunas, humedales o pantanales, lagos y embalses, así como las cuencas respectivas, estableciéndose claramente las curvas de nivel en forma padronizada en toda la superficie de los países miembros del Mercosur, a partir del 0 (cero) metro sobre el nivel del mar (msnm), con una diferencia de 5,0 (cinco) metros de altura entre curva y curva, indicándose claramente en los planos georeferenciados respectivos cuáles son las curvas de nivel que, por estar en terrenos con pendientes superiores al 1%, requieren constituir una vegetación densa nativa de por lo menos 2,0 (dos) metros de ancho, y cuáles curvas de nivel, en cambio, por estar en terrenos con pendientes inferiores a 1% (uno por ciento), no requieren constituir tal vegetación densa nativa.

Artículo 7. En áreas rurales, los bordes de todos los cauces, sean torrentes, raudales, arroyos o ríos, permanentes o intermitentes, así como las lagunas, pantanales o humedales, lagos y embalses, deberán contar con la vegetación nativa propia de la región, bajo la modalidad de un bosque protector, salvo excepciones que establezca en cada caso puntual la Autoridad de Aplicación.

Inciso a. Si la vegetación nativa hubiera sido eliminada o destruida, total o parcialmente, el propietario y/o la central hidroeléctrica que está en dicha cuenca, según normas de este Acuerdo Mercosur, están obligados a reconstituirla a ambos márgenes y a todo lo largo del cauce o cuerpo de agua, de acuerdo a las normas y plazos aquí fijados.

Inciso b. El ancho mínimo de vegetación nativa en cada margen del cauce o cuerpo de agua será, cuando el caudal del curso de agua, o del espejo de agua, sea mínimo, según reglamentación a ser elaborada por la Autoridad de Aplicación, de 10 (diez) metros, a contarse desde cada margen, en forma perpendicular al cauce, curso o espejo de agua. En los cauces y espejos o cuerpos de agua mayores, el ancho de la vegetación nativa implantada será de 25 (veinticinco) metros, o más, según lo determine la Autoridad de Aplicación y lo trace en el mapa geo-referenciado de cada cuenca objeto de esta Ley. En las nacientes, debe establecerse un bosque protector de por lo menos 50 (cincuenta) metros de radio alrededor de las mismas.

Inciso c. Al término del plazo de diez (10) años de ratificado este Acuerdo Mercosur, el propietario, con o sin el apoyo que presten las empresas eléctricas afectadas, según se establece en este Acuerdo, está obligado a reconstituir el ecosistema, a repararlo, o protegerlo, si existiera. A los cinco (5) años de ratificado, debe llegar a por lo menos la mitad de las dimensiones establecidas en el inciso anterior.

Artículo 8. La Autoridad de Aplicación de cada Estado Parte del Mercosur reglamentará, en coordinación con los diversos municipios y demás autoridades competentes, las normas que se deberán cumplir en las áreas urbanas y suburbanas, así como las obras públicas en cualquier tipo de área, para evitar la erosión y el arrastre de sedimentos a los cauces, intermitentes o permanentes, o cuerpos de agua.

Artículo 9. El financiamiento para (a) la constitución de vegetación de contención de la erosión en forma de barreras de bosque nativo según curvas de nivel y (b) la preservación y reconstitución de la vegetación nativa en bosques protectores en áreas rurales, a lo largo de los cauces y alrededor de todos los cuerpos de agua, incluidos los embalses, recaerá en:

(1°) Las centrales hidroeléctricas que manejen la cuenca respectiva, en el caso de las fincas de 50 ha o menos, en un 100%.

(2°) Las centrales hidroeléctricas que manejan la cuenca respectiva, en el caso de fincas de más de 50 ha y hasta 500 hectáreas, en un 50%, correspondiéndole financiar al propietario el otro 50%.


(3°) Las centrales hidroeléctricas que manejan la cuenca respectiva, en el caso de las fincas de más de 500 ha y hasta 2.500 hectáreas, en un 15%, correspondiéndole financiar al propietario el 85% de diferencia.

(4°) Los propietarios, en un 100% del costo total, en el caso de fincas de más de 2.500 hectáreas.

Artículo 10. La modalidad de ejecución de estos trabajos de (a) la constitución de barreras de bosques para la contención de la erosión según curvas de nivel y (b) la reconstitución de la vegetación nativa en bosques protectores en áreas rurales, así como de las medidas necesarias en áreas urbanas y suburbanas, será definida por la Autoridad de Aplicación de cada país.

Artículo 11. La Autoridad de Aplicación de cada Estado Parte determinará cuáles serán las multas y las sanciones por el incumplimiento de este Acuerdo Mercosur, las que deberán ser significativas, principalmente en el caso de las centrales hidroeléctricas y de los grandes propietarios de tierra.

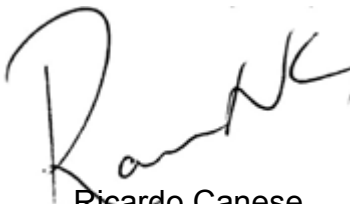
Artículo 12. De forma.


Blanca Lila Mignarro
Parlamentaria del Mercosur


EDITH G. BENITEZ
Parlamentaria del Mercosur


ENZO CARDOZO
Parlamentario del Mercosur


NERI OLMEDO
Parlamentario del Mercosur


Ricardo Canese
Parlamentario del Mercosur