

**ORDENAMIENTO RURAL Y APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DEL RECURSO HÍDRICO
DE LA CUENCA DEL ARROYO PILLAHUINCO, PROVINCIA DE BUENOS AIRES,
REPÚBLICA ARGENTINA.**

1- RESUMEN

Las condiciones ambientales de las cuencas hidrográficas son el producto final de una compleja interacción entre variables físicas, biológicas y socioculturales. Esa interacción permite establecer un estudio interdisciplinario para aportar soluciones integrales que admitan desarrollar, en forma sustentable, esos ámbitos geográficos (Mintegui Aguirre & López Unzu, 1990).

La necesidad de mejorar el abastecimiento del recurso hídrico en una región, para favorecer la calidad de vida de los habitantes, debe satisfacerse integrando a la población rural y urbana, en las tareas requeridas en el desarrollo territorial sustentable espacial y temporalmente.

Actualmente, existe una deficiencia de programas de control del recurso hídrico y del aprovechamiento suelo-agua-vegetación. La implementación de estos programas permitiría disminuir la pérdida de suelo por erosión hídrica superficial y de esta manera aumentar la productividad de los suelos, favoreciendo la dinámica hídrica en la cuenca.

El presente proyecto generó una experiencia piloto de ordenamiento rural que, utilizando estudios y recursos existentes enmarcados en un enfoque integral, contribuyó a mejorar la calidad de vida de la comunidad rural y urbana, mediante la sistematización del uso del agua y la conservación del ambiente en la Cuenca del Arroyo Pillahuinco, Provincia de Buenos Aires, Argentina. La misma se considera potencialmente extrapolable a distintos puntos de la región pampeana.

La problemática encontrada en esta cuenca fue el avance de la erosión hídrica superficial con la consecuente pérdida de productividad del suelo en la cuenca alta y el impacto medioambiental negativo producto de las inundaciones en la cuenca media y baja.

Los resultados alcanzados generaron aspectos positivos como la colaboración y el interés de la población para abordar los estudios de pérdida de suelo por erosión hídrica superficial, definiendo indicadores y valores de uso/manejo cotidiano por los actores de la cuenca. Esta experiencia permitió una fácil interpretación y/o análisis comparativo por cada uno de los usuarios de la cuenca (actores). Por ello, se logró el consenso y apoyo de los actores de la cuenca en sus distintos sectores representativos: productivo, político, institucional y social.

Fue importante la cuantificación y modelización del recurso hídrico existente mediante Sistemas de Información Geográfica, incluyendo su disponibilidad y distribución actual y futura y el análisis de cambios de uso del suelo, aportándose a la generación de una base de datos geoespacial disponible y abierta a la sociedad.

Las dificultades encontradas fueron el déficit de datos meteorológicos y productivos para series de años continuas y amplias en la zona de estudio.

La propuesta de Ordenamiento Rural y Aprovechamiento Sostenido del Recurso

Hídrico en una cuenca hidrográfica bonaerense, se apoya en potenciales sistemas de producción alternativos que contemplan las necesidades de la población local y que a partir de la gestión integrada de los Recursos Hídricos se pueda implementar un Plan de Ordenamiento Territorial.

El Ordenamiento rural y aprovechamiento sostenible del recurso hídrico de la cuenca del arroyo Pillahuinco, fue una experiencia importante para la gestión integrada del recurso hídrico al involucrar a diferentes actores de la cuenca, implementando prácticas agropecuarias sostenibles, que permitirán reducir la erosión hídrica superficial, recuperando la productividad de los suelos.

Principales herramientas utilizadas:

- C1. 01. Gestión del conocimiento
- C2. 02. Planes de Gestión de cuencas
- C1. 05. Evaluación del ecosistema
- C6. 04. Uso de la Tierra

Palabras clave: Cuenca Hidrográfica, Gestión Integrada del Recurso Hídrico, Argentina

2. INTRODUCCIÓN

La cuenca hidrográfica constituye la ***unidad de estudio y gestión en el manejo agrohidrológico***, definiéndose la misma como un espacio territorial formado por un curso principal con sus afluentes y por un área colectora de las aguas, delimitada por su divisoria.

Se considera a una cuenca como un sistema natural productivo donde el hombre puede interactuar con los recursos, armonizando las potencialidades de éstos con las actividades de aprovechamiento de los mismos para satisfacer las necesidades de la población. Debido a ello el tratamiento de las cuencas hidrográficas es una actividad que debe considerar todos los elementos presentes en cada sistema hidrográfico, como el agua, el suelo, los bosques, los cultivos, los cerros, los valles, y, por supuesto, la presencia del hombre. Involucra por lo tanto, muchas disciplinas técnicas y sociales y muchos organismos de distintos sectores institucionales (FAO, 1988).

La presencia del hombre en una cuenca origina una serie de problemas que surgen a partir del uso irracional de los recursos naturales, entre estos se encuentran degradación y pérdida de productividad de suelos, erosión, inundaciones, desertificación, eutrofización de las aguas, destrucción de los bosques y pérdida de la biodiversidad. A causa de estas problemáticas la población sufre una disminución de su calidad de vida que en casos extremos culmina con su migración hacia las grandes urbes.

Debido a la complejidad de las cuencas y a la gran diversidad de elementos que intervienen en el sistema que constituyen, su manejo debe tener un enfoque transdisciplinario con una alta participación de la población e instituciones.

El enfoque del manejo integrado de cuencas es una herramienta útil para afrontar las problemáticas antes mencionadas, entendiendo al mismo como el proceso de formular y aplicar un conjunto de tratamientos biológicos y mecánicos, asociado además con las medidas socioeconómicas y legales (FAO, 1988).

La planificación y gestión del desarrollo sostenible de una cuenca son indispensables para la comprensión y aplicación del concepto de estabilidad en el buen uso y manejo de los recursos naturales y como vía para establecer una metodología para la elaboración de un plan de ordenamiento territorial de las cuencas serranas (Gaspari, 2000).

El objetivo del proyecto fue generar una experiencia piloto de ordenamiento rural que, utilizando estudios y recursos existentes, contribuya a mejorar la calidad de vida de las comunidades rural y urbana, sistematizando el uso y la gestión sostenible del agua y la conservación del ambiente en la Cuenca del Arroyo Pillahuinco.

3- IDENTIFICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

La problemática actual de la cuenca del Arroyo Pillahuinco, Provincia de Buenos Aires, Argentina, se estableció según los siguientes criterios:

- 1) La acción directa de la erosión hídrica de origen torrencial (escurrimiento encausado, en manto superficial y subsuperficial) en la cuenca alta (Figura 1).



Figura 1. Pérdida de suelo por erosión hídrica superficial

- 2) El impacto medioambiental negativo de las inundaciones en la cuenca media y baja, cuyos sectores afectados son:
 - a) en forma directa o corto plazo sobre:
 - a1) Sector social urbano, periurbano y rural con perjuicios sobre bienes muebles e inmuebles (Figura 2)



Figura 2. Área urbana inundada

a2) Sector productivo urbano, periurbano y rural con pérdida de capital productivo inmueble (infraestructura como galpones, pozos, bebidas, alambrados, tanques) y pérdida de capital productivo mueble (maquinarias como tractores, aperos, bombas, motores, electrificadores, fumigadores y animales, forraje, cosechas)

b) en forma indirecta o largo plazo sobre la pérdida del capital productivo suelo y agua:

b1) reducción por pérdida del horizonte productivo superficial agrícola del suelo (Ap);

b2) modificación del perfil subsuperficial y profundo (síntomas de exceso hídrico en el perfil) por parámetros físicos (textura, granulometría, estructura, porosidad); parámetros químicos (aerobiosis, concreciones, pigmentaciones y otras manifestaciones y procesos químicos característicos del caso); parámetros biológicos y fisiológicos (como ser sanidad del suelo);

b3) afectación directa sobre la calidad y cantidad de agua disponible.

3) Existe la necesidad de divulgar conocimientos técnicos y culturales a la población urbana, rural e instituciones públicas y privadas, sobre la dinámica del recurso hídrico, generadas por unidades académicas, en cuanto a:

- El origen de la pérdida de suelo por erosión real y potencial, expresada en forma cualitativa (tipo) y cuantitativa (clase, grado, granulometría, nutrientes (origen de pérdida), lixiviación, percolación profunda, escurrimiento por cauce, escurrimiento por manto).
- La pérdida de productividad real y potencial de la cuenca, expresada en indicadores y valores de uso/manejo cotidiano por los actores de la cuenca, permitiendo una fácil interpretación y/o análisis comparativo por cada uno de los usuarios de la cuenca (actores).

- La calidad del recurso hídrico existente, como ser la disponibilidad actual y futura, la calidad química y física, la capacidad de carga, la energía de transporte, sedimentos (tipo u origen, clase o tamaño y grado cuantitativo) y otros elementos variados (tipo u origen, clase o tamaño y grado cuantitativo).
- La dinámica de la onda de inundación, antes y después del ordenamiento territorial, estableciendo el tiempo de retraso, la potencial reducción del caudal (de los distintos tipos de caudales característicos), la disminución de la intensidad de crecida.

4- JUSTIFICACIÓN

La necesidad de mejorar el abastecimiento del recurso hídrico en la zona para favorecer la calidad de vida de los habitantes, integrando a la población rural y urbana en las tareas requeridas para el desarrollo territorial sostenible, es una justificación prioritaria para el desarrollo del presente proyecto.

El presente proyecto fue de vital importancia para la gestión sostenible de la Cuenca del Arroyo Pillahuinco, principal tributario de la cuenca del Río Quequén Salado, Provincia de Buenos Aires (Argentina), debido a que ésta constituye la base para el abastecimiento del agua, tanto para consumo humano, como para uso agropecuario y turístico en una vasta región (Figura 3).

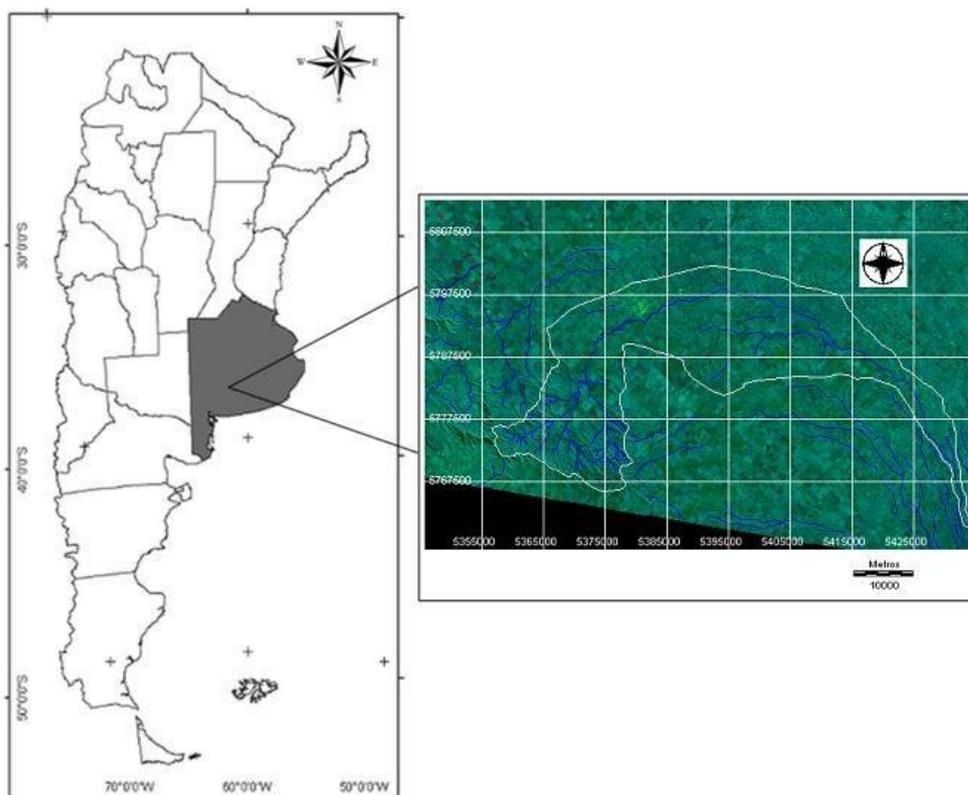


Figura 3. Ubicación de la cuenca del Arroyo Pillahuinco.

La elección de esta cuenca estuvo motivada a partir de un marco teórico referencial que aconseja concentrar el esfuerzo de investigación y desarrollo en cuencas piloto

seleccionadas por sus características físicas y socioeconómicas, como representativas de los distintos ambientes de una región objeto de estudio. La posibilidad de aplicar la experiencia resultante de la ejecución de este proyecto a otros emplazamientos dentro de la región, la hace especialmente interesante.

La cuenca está ubicada en una de las regiones más productivas de Argentina. En ella se entrecruzan las rutas que permiten unir los puntos más australes del territorio con la capital del país y el lejano norte, como también las provincias andinas del oeste con los puertos de la costa atlántica.

La cuenca abarca una región que presenta un marcado dimorfismo topográfico, presentando un área serrana con elevaciones entre 250 y 650 msnm. y otra de llanura que alcanza una cota de aproximadamente 125 msnm, donde predominan las actividades agropecuarias (Figura 4).



Figura 4. Ambientes de la cuenca

En esta zona, históricamente el crecimiento económico estuvo relacionado con su producción agrícola y ganadera. La producción agrícola corresponde al 50 % de la producción del distrito. Los cultivos principales son trigo, soja, cebada, girasol, sorgo y maíz. El 70 % de la producción es exportada.

Tomando a la cuenca hidrográfica como unidad de planificación y gestión, esta investigación definió un ordenamiento rural y aprovechamiento sostenido del recurso hídrico, considerando la diversidad de factores y actores que la integran en un contexto holístico, transdisciplinario y perdurable en el espacio y en el tiempo.

Avanzar hacia una estrategia de ordenamiento territorial permitió mejorar el abastecimiento del recurso hídrico en la zona, favoreciendo la calidad de vida de los habitantes. La integración de la población rural y urbana en las tareas requeridas para el desarrollo territorial sustentable, puso a su disposición los conocimientos desarrollados.

5- ACCIONES TOMADAS Y RESULTADOS ALCANZADOS

La acción conjunta de los participantes del proyecto, investigadores, productores, actores de las instituciones públicas y privadas, posibilitó llevar adelante la toma de datos de campo de las características biológicas, productivas, ambientales y sociales de la cuenca en estudio.

A partir del estudio de los antecedentes bibliográficos e información disponible, se generó un modelo de acción para el ordenamiento territorial. Para ello se definió un

modelo cartográfico que permitió llevar a cabo un seguimiento geoespacial de los diferentes aspectos físicos, biológicos y sociales evaluados.

Esta acción conjunta generó una base de datos georreferenciados o un SIG (Sistema de Información Geográfica), que los investigadores utilizaron para determinar en forma cuali-cuantitativa, la dinámica hídrica en la cuenca. A partir de la información generada se zonificó la cuenca en función de la aptitud y capacidad de uso de los suelos (Figura 5).

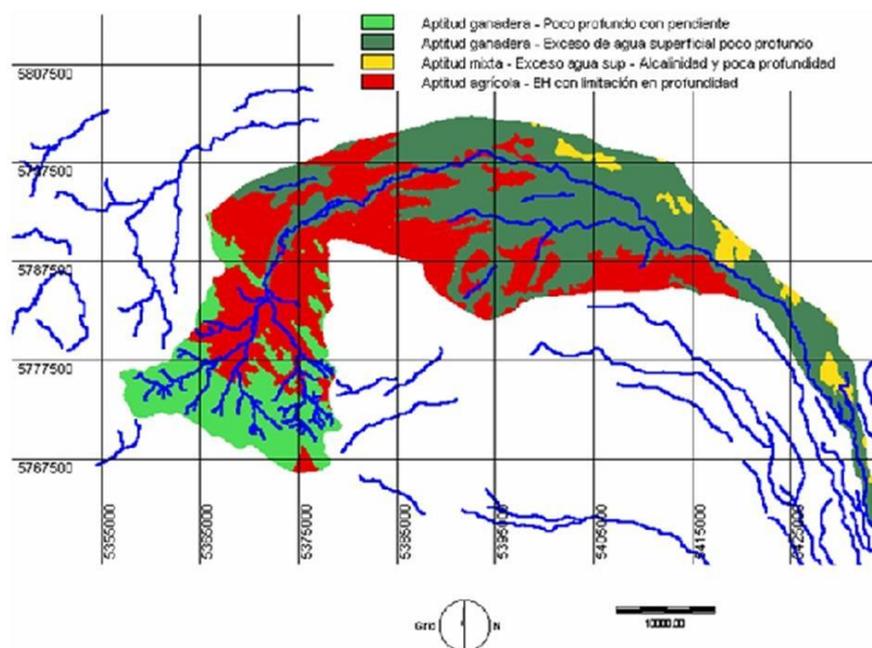


Figura 5. Zonificación de la cuenca según la aptitud y capacidad de uso de los suelos

El procesamiento de dicha base de datos permitió una clasificación cualitativa para la evaluación con fines de planificación de la producción agropecuaria, forestal, con bases científicas, definiéndose áreas de acción prioritaria, estableciendo una base de datos particular (BDAP). Ésta se encuentra disponible en:

<http://www.agro.unlp.edu.ar/owncloud/public.php?service=files&t=37e268dfdd43a16c2b6b2c11e724741c>

El estudio de la dinámica hídrica y el análisis integrado de la BDAP, determinó la pérdida de suelo mediante la aplicación de la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (USLE) y su modificación para cuencas hidrográficas (MUSLE) (Gaspari et al, 2009). Los resultados mostraron una pérdida en la cuenca de aproximadamente 620 megagramos/hectárea.año, alcanzando 18 megagramos/hectárea en situaciones de lluvias torrenciales. Estos valores de pérdida de suelo son elevados, según la clasificación de FAO (1988).

Al analizar estos resultados se recomendó implementar medidas de manejo de suelo para disminuir la magnitud e intensidad de fenómenos erosivos, como son los cultivos agrícolas en curvas de nivel y en fajas; utilización de terrazas en las áreas con mayores pendientes; utilizar una menor carga animal por hectárea; ubicación de bebederos para el ganado para evitar que los animales se acerquen a las riberas de los cursos de agua.

En cuanto a las actividades productivas, desde la Dirección de Producción y Cooperativismo del Municipio (2007) se implementó un plan de forestación por medio del cual se entregó a los productores plantines de *Eucaliptus viminalis* con destino a cortinas forestales, montes de reparo para el ganado y forestación de las zonas altas de la cuenca. El Municipio inició la construcción del vivero municipal, cuya producción será destinada al ordenamiento de la cuenca del Arroyo Pillahuinco. Estas acciones llevadas adelante por el Municipio y diferentes organizaciones no gubernamentales han permitido generar empleo para los pobladores rurales y de las ciudades aledañas a la cuenca.

La propuesta de ordenamiento territorial presentada en este trabajo se encuentra en línea con los esfuerzos del gobierno municipal para la generación de actividades productivas como la cría de ganado ovino, la actividad apícola, hortícola e industrial.

A partir de esta propuesta de ordenamiento territorial, el grupo de investigadores recomendó la aplicación de acciones tendientes a disminuir el deterioro causado por acción antrópica, entre las que se pueden mencionar:

- √ la mejora de la cobertura superficial,
- √ la aplicación de técnicas conservacionistas de manejo del suelo,
- √ la zonificación de áreas críticas,
- √ la planificación de los sistemas de drenaje,
- √ la construcción de obras,
- √ entre otras.

Con respecto a causas naturales (de tipo tectónico, climático, geomorfológico e hidrológico) se recomendaron medidas para reducir su magnitud e intensidad. Entre ellas se destacan:

- √ la previsión meteorológica,
- √ el uso racional del agua,
- √ la previsión de períodos de sequía,
- √ las barreras cortavientos.

Se realizaron talleres que permitieron informar e intercambiar opiniones con los actores, entre ellos: integrantes de la Sociedad Rural de Coronel Pringles; productores particulares; profesionales del Centro de Ingenieros Agrónomos y del Círculo de Veterinarios, organismos oficiales y organizaciones no gubernamentales. La estrategia de acción recomendada y surgida de los talleres, fue extender las prácticas conservacionistas empleadas en áreas críticas de la cuenca, definidas en la BDAP, a la mayor superficie posible. Además, garantizar el no acceso o el acceso controlado del ganado a los cursos de aguas, implantar pasturas, regular una apropiada carga de ganado acorde con las características de los lotes, realizar rotaciones de cultivos, definir períodos de barbecho y labranzas conservacionistas (siembra directa), entre otros.

En los talleres, se capacitó a los habitantes de la cuenca para que apliquen prácticas conservacionistas de suelos y manejo adecuado de la cobertura vegetal. La implementación de estas actividades permitiría disminuir la pérdida de suelo por erosión hídrica superficial y de esta manera aumentar la productividad de los suelos.

Otras medidas de ordenamiento territorial recomendadas, particularmente para la zona alta de la cuenca, fueron la realización de obras estructurales de carácter

hidrotécnico (obras de pequeña infraestructura para corrección de torrentes) de retención y contención de sedimentos. Como medida complementaria, se recomendaron diferentes medidas de manejo de suelos y cobertura vegetal según las condiciones de sitio en las zonas de aporte a la obra estructural. Por ejemplo, en zona de la garganta de la cuenca se propuso forestar con especies arbóreas de rápido crecimiento. Para ello se realizaron talleres para la capacitación en temas relacionados a la incorporación de sistemas silvícolas.

Para alcanzar las metas propuestas fue importante la firma de un convenio entre la Universidad Nacional de La Plata y el municipio de Coronel Pringles. Este convenio permitió que diferentes instituciones se comprometieran a colaborar con el ordenamiento rural de la cuenca. Entre ellas se mencionan a la Sociedad Rural de Coronel Pringles; Asociación de productores; Cooperativa vial; Centro de Ingenieros Agrónomos y Círculo de Veterinarios.

6- LECCIONES APRENDIDAS

Los resultados alcanzados generaron impactos positivos como la colaboración e interés de la población para abordar los estudios de pérdida de suelo por erosión hídrica superficial. Se definieron indicadores y valores, de uso/manejo cotidiano que fueron adoptados por los productores de la cuenca y sus experiencias fueron expuestas a la comunidad en talleres. Esta experiencia permitió una fácil interpretación y/o análisis comparativo por cada uno de los usuarios de la cuenca (actores).

Se logró el consenso y apoyo de los actores de la cuenca en sus distintos sectores representativos: productivo, político, institucional y social en general, para facilitar la recuperación del ambiente mediante prácticas amigables aplicadas en las diferentes actividades productivas de la cuenca como herramienta de gestión del recurso hídrico.

Se establecieron mecanismos de colaboración y coordinación institucional con los municipios, los cuales necesitan resolver problemas que están íntimamente relacionados con la gestión del recurso hídrico, como son las inundaciones recurrentes del casco urbano de la localidad de Coronel Pringles.

Coronel Pringles se integró al Consorcio Intermunicipal de Desarrollo Regional (CIDERE) que recientemente inauguró la Agencia de Desarrollo Regional (ADR) que tiene como objetivo propiciar alianzas sectoriales estratégicas, coordinar esfuerzos públicos y privados para el fomento del desarrollo de la región, promover la cooperación, la generación de empleos así como la sustentabilidad económica social y medio ambiental.

En este marco, la necesidad de mejorar el abastecimiento del recurso hídrico en la región para favorecer la calidad de vida de los habitantes, se debe satisfacer integrando a la población rural y urbana en las tareas requeridas en el desarrollo territorial sostenible. Cada capacitación realizada y acciones propuestas se lograron mediante el consenso de los diferentes actores, como fueron las autoridades gubernamentales y pequeños productores agropecuarios, con los cuales se conciliaron diferencias existentes entre los involucrados, facilitando actividades conjuntas.

La perspectiva a corto plazo del ordenamiento del territorio rural se logró por medio de un respaldo de los actores de la cuenca en sus distintos sectores representativos:

productivo, político, institucional (público: INTA, Sociedad Rural, hospital, escuelas y privado: asociaciones cooperativas, agrupaciones de productores) y social en general.

La metodología desarrollada en este trabajo puede ser replicada en otras zonas con problemáticas similares, particularmente en las sierras bonaerenses. Es fundamental que los actores involucrados se comprometan a aplicar medidas tendientes a disminuir el deterioro de los suelos. Esto actuaría directamente sobre la disponibilidad del recurso hídrico, pues evitaría los problemas acarreados por la erosión hídrica superficial. Asimismo, es fundamental el acompañamiento de las instituciones del estado nacional, para asistir y apoyar a la comunidad en la toma de decisiones.

7- IMPORTANCIA DEL CASO PARA LA GIRH

El Ordenamiento rural y aprovechamiento sostenible del recurso hídrico de la cuenca del arroyo Pillahuinco, fue una experiencia importante para la gestión del recurso hídrico porque involucró a diferentes actores de la cuenca, para llevar adelante prácticas agropecuarias sostenibles, que permitirán reducir la erosión hídrica superficial, recuperando la productividad de los suelos. La aplicación de estas medidas mitigaría las demandas expresadas por la población de la ciudad de Coronel Pringles.

Para mitigar la recurrencia de inundaciones que sufre el casco urbano de la ciudad se deberá adoptar medidas que exceden el nivel predial y que involucren a todos los actores que forman parte de la cuenca del Pillahuinco, basándose en controlar los escurrimientos en las partes altas de la cuenca, mediante la realización del ordenamiento territorial propuesto.

El trabajo participativo proporcionó la integración de actividades para la toma de decisiones en la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, favoreciendo al conjunto de los ciudadanos de la cuenca.

Los servicios ambientales, orientados al ordenamiento territorial propuesto, para el manejo del agua, suelo y vegetación, racionalizará la actividad humana, mejorando la productividad del suelo y la obtención de nuevas alternativas de producción, junto con el planteo de indicadores para el monitoreo y control de las actividades.

8- AUTOR

Ing. Ftal. Gabriela Elba Senisterra.

Docente e investigadora de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la Universidad Nacional de La Plata.

Dirección Postal: Diagonal 113 N° 469.

1900 La Plata. Buenos Aires. Argentina

Correo electrónico: gseniste@agro.unlp.edu.ar

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo se realizó con el financiamiento de Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica Orientados (PICTO) N° 07-13.741, de la Secretaría de Ciencia y Técnica (SECYT) de la Universidad Nacional de La Plata. Argentina.

Al grupo de trabajo del Curso de Manejo de Cuencas Hidrográficas de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la Universidad Nacional de La Plata, Argentina.

Sociedad Rural de Coronel Pringles: Cr. Hugo Branchi, Gustavo Llanos, Arnaldo Menéndez, Ing. Agr. Julio Menéndez.

Asociación de productores: Sr. Madano.

Cooperativa vial: Gustavo Buroni.

Convenio entre la Universidad Nacional de La Plata y el municipio de Coronel Pringles (Exp. 200- 1874/06).

Concejales del Municipio de Coronel Pringles.

Medios gráficos y orales: Diario La Nueva Provincia, el Diario de Pringles y el Canal Rural.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Atlas de Suelos del INTA.1994. Buenos Aires. Escala 1:500.000.

Bustamante, E. 1984. Hidráulica de Superficie. Centro de Investigaciones Hídricas de la Región semiárida Villa Carlos Paz, Córdoba, República Argentina.

FAO 1988. Manejo Integrado de Cuencas Hidrográficas en América Latina. Santiago de Chile.

García Nájera, J.M.1962. Principios de Hidráulica torrencial.

Gaspari, J. F.2000. Ordenamiento territorial de cuencas serranas. Aplicación de sistemas de información geográfica (S.I.G)

Gaspari, F. J, Senisterra, G.E.; Delgado, M.I.; Rodríguez Vagaría, A.M. y S.I. Besteiro (2009). "Manual de Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas". Editor: F. Gaspari. La Plata, Argentina. 321 p.

Irurtia, C., Cruzate, G. y F. Gaspari. 2007. Aplicación de la USLE en la Provincia de Buenos Aires para establecer tasas de erosión hídrica. Buenos Aires. 25p.

López Cadenas de Llano, F.1998. Restauración Hidrológico Forestal de Cuencas, y control de la erosión. Madrid, España.

Mintegui Aguirre, J. A., López Unzu, F. 1990. La ordenación agrohidrológica en la planificación. Servicio central de publicaciones del gobierno Vasco. Vitoria-Gasteiz

Páez, M. J. 1992. Diseño de prácticas de conservación con la ecuación universal de pérdidas de suelo. Mérida, Venezuela.

Sitios de la Web consultados:

<http://www.inta.gov.ar/bordenave/ins/ubicacion.htm>

http://www.educared.net/asp/aulasunidas/pagines/escaparate/162/1/dos_ciudades.htm

<http://www.coronelpringles.gov.ar/municipios/ver.asp?MID=72&tipo=nota&id=2712>

<http://www.mejorpasto.com.ar>

<http://www.lamadrid.mun.gba.gov.ar/Geografia/geografia.html>

http://www.andigital.com.ar/noticia.php?noticia_id=15014

http://www.lanueva.com/edicion_impresa/nota/11/01/2011/b1b036.html

<http://canterapopularpringles.blogspot.com.ar/2012/12/como-actuar-despues-de-una-inundacion.html>