Impacto ambiental potencial de proyectos de riego y drenaje

Titulo : Impacto ambiental potencial de proyectos de riego y drenaje
Fecha de Creación : 09/01/2007
Autor : Libro de Consulta para Evaluación Ambiental (Volumen I; II y III). Trabajos Técnicos del Departamento de Medio Ambiente del Banco Mundial
Artículo :Impacto ambiental potencial de proyectos de riego y drenaje

Los proyectos de riego y drenaje manejan las fuentes de agua, a fin de promover la producción agrícola. Hay diferentes tipos de riego, dependiendo de la fuente del agua (superficial o subterránea), su forma de almacenamiento, los sistemas de transporte y distribución y, los métodos de entrega (aplicación en el campo).
Desde hace mucho tiempo se ha utilizado el agua superficial (principalmente los ríos) para riego y, todavía constituye una de las principales inversiones del sector público. Los proyectos de riego en gran escala, que utilizan el agua freática, son un fenómeno reciente, a partir de los últimos treinta años. Se encuentran principalmente en las grandes cuencas aluviales de Paquistán, India y China, donde se utilizan pozos entubados para aprovechar el agua freática, conjuntamente, con los sistemas de riego que emplean el agua superficial.
El método principal de entrega (para cerca del 95 por ciento de los proyectos en todo el mundo) es el de superficie (riego por inundación o de surco); el agua se distribuye por gravedad en la zona que va a ser regada. Otros sistemas emplean rociadores y riego de goteo. El riego por aspersión rocía las gotas de agua en la superficie del terreno, simulando el efecto de la lluvia. El riego de goteo libera gotas o un chorro fino, a través de los agujeros de una tubería plástica que se coloca sobre o debajo de la superficie de la tierra. Aunque sean tecnológicas nuevas, relativamente, que requieren una inversión inicial más grande y manejo más intensivo que el riego de superficie, el riego por aspersión y el de goteo prometen mucho potencial para optimizar la eficiencia del uso del agua, y reducir los problemas relacionados con el riego.
Los proyectos de riego pueden incluir los siguientes equipos e infraestructura:
• represas, cuencas hidrográficas y reservorios
• facilidades de desviación o toma
• pozos, estaciones de bombeo, canales, acequias, etc., para transportar el agua (incluyendo el drenaje)
• sistemas de distribución para el riego de goteo y por aspersión.
Potenciales impactos ambientales
Los potenciales impactos ambientales negativos de la mayoría de los grandes proyectos de riego incluyen la saturación y salinización de los suelos; la mayor incidencia de las enfermedades transmitidas o relacionadas con el agua; el reasentamiento o cambios en los estilos de vida de las poblaciones locales; el aumento en la cantidad de plagas y enfermedades agrícolas; y la creación de un microclima más húmedo. La expansión e intensificación de la agricultura que facilita el riego puede causar mayor erosión; contaminar el agua superficial y freática con los biocidas agrícolas; reducir la calidad del agua; y, aumentar los niveles de alimentos en el agua de riego y drenaje, produciendo el florecimiento de las algas, la proliferación de las malezas acuáticas y la eutroficación de los canales de riego y vías acuáticas, aguas abajo. Usualmente, se requieren mayores cantidades de químicos agrícolas para compensar o controlar los crecientes números de plagas y enfermedades de los cultivos.

Los grandes proyectos de riego que represan o desvían las aguas de los ríos, ocasionan importantes trastornos ambientales como resultado de los cambios en la hidrología y limnología de las cuencas de los ríos. Al reducir el caudal del río, se cambia el uso de la tierra y la ecología de la zona aluvial; se trastorna la pesca en el río y en el estero; y se permite la invasión de agua salada al río y al agua freática de las tierras aledañas. El desvío y pérdida de agua debido al riego reduce el caudal que llega a los usuarios, aguas abajo, incluyendo las municipalidades, las industrias y los agricultores. La reducción del flujo básico del río disminuye también la dilución de las aguas servidas municipales e industriales que se introducen, aguas abajo, causando contaminación y peligros para la salud. El deterioro en la calidad del agua, debido a un proyecto de riego, puede volverla inservible para los otros usuarios, perjudicar las especies acuáticas, y, debido a su alto contenido de alimentos, provocar el crecimiento de malezas acuáticas que obstruirán las vías fluviales, con consecuencias ambientales para la salud y la navegación.

Los potenciales impactos ambientales negativos directos del uso del agua freática para riego surgen del empleo excesivo de estas fuentes (retirando cantidades mayores que la tasa de recuperación). Esto baja el nivel del agua freática, causa hundimientos de la tierra, disminuye la calidad del agua y permite la intrusión del agua salada (en las áreas costaneras).

Hay algunos factores ambientales externos que influyen en los proyectos de riego. El uso del suelo aguas arriba, afectará la calidad del líquido que ingresa al área de riego, especialmente su contenido de sedimento (erosión causada por la agricultura) y composición química, (contaminantes agrícolas e industriales). Los depósitos de sedimento en los terrenos, durante un cierto tiempo, pueden modificar el nivel del terreno a tal punto que impida el riego.

Los beneficios obvios del riego provienen de la mayor producción de alimentos. Además, la concentración e intensificación de la producción en un área más pequeña puede proteger los bosques y tierras silvestres, para que no se conviertan en terrenos agrícolas. Si existe una cobertura vegetal mayor durante la mayor parte del año, o si se prepara la tierra, se reduce la erosión de los suelos. Hay algunos beneficios para la salud, debido a la mejor higiene y una reducción en la incidencia de ciertas enfermedades. Los proyectos de riego pueden moderar las inundaciones, aguas abajo.

Saturación y salinización

La saturación y salinización de los suelos son problemas comunes con el riego superficial. A nivel mundial, se ha estimado que, cada año, el riego saca de la producción una cantidad de terreno que es igual a la porción que entra en servicio bajo riego, debido al deterioro del suelo, principalmente por salinización. La saturación es causada, principalmente, por el drenaje inadecuado y el riego excesivo, y en un grado menor, por fugas de los canales y acequias. El riego exacerba los problemas de salinidad, que, naturalmente, son más agudos en las áreas áridas y semiáridas, donde la evaporación superficial es más rápida y los suelos, más salinos. La saturación concentra las sales absorbidas de los niveles más bajos del perfil del suelo, en la zona de arraigamiento de las plantas. La alcalinización (acumulación de sodio en los suelos) es una forma, especialmente perjudicial, de salinización que es difícil de corregir. Aunque los suelos de las zonas áridas y semiáridas tienen una tendencia natural a sufrir salinización, muchos de los problemas relacionados con el suelo podrían ser atenuados si se instalan sistemas adecuados de drenaje. El drenaje es el elemento crítico para los proyectos de riego y, muy a menudo, se lo planifica y se lo maneja mal. Se puede reducir la saturación y salinización mediante el uso del riego por aspersión o por goteo, porque se aplica el agua más precisamente, y se puede limitar las cantidades, más fácilmente a los requerimientos de los cultivos.

Temas sociales

El trastorno social es inevitable en los grandes proyectos de riego que cubren áreas vastas. La gente local, que el proyecto de riego desplaza, enfrenta el problema clásico del reasentamiento: se reduce el nivel de vida, se producen mayores problemas de salud, conflictos sociales, y el deterioro de los recursos naturales del área de reasentamiento. La gente que permanece en el área, probablemente, tendrá que cambiar sus prácticas de uso de la tierra y modelos agrícolas. Las personas que se trasladan al área, también tendrán que adaptarse a las nuevas condiciones. A menudo, la gente local encuentra que tiene menor acceso a los recursos de agua, tierra y vegetación, como resultado del proyecto. Las demandas contradictorias, con respecto a los recursos acuáticos, y las desigualdades en su distribución pueden ocurrir, fácilmente, tanto en el área del proyecto, como aguas abajo. Todos estos factores – las prácticas agrícolas cambiantes y la mayor densidad de la población – pueden tener un efecto profundo en cuanto a los modelos sociales tradicionales.

A menudo, con la introducción del riego se produce un aumento, a veces extraordinario, en las enfermedades relacionadas con el agua. Las que se vinculan, más frecuentemente, son la esquistosomiasis, malaria y oncocerciasis, cuyos vectores proliferan en las aguas de riego. Otros riesgos para la salud incluyen los vinculados al mayor uso de agroquímicos, el deterioro de la calidad del agua, y la mayor presión de la población en las áreas.

La reutilización de aguas negras para riego puede transmitir enfermedades contagiosas (principalmente las helmínticas y, en un grado menor, las bacterianas y virales). Los grupos que están expuestos al riego son los trabajadores agrícolas, los consumidores de los vegetales (y la carne) de los campos regados con aguas servidas, y los aledaños. El riego por aspersión representa un riesgo adicional, debido a la difusión de los patógenos por el aire. Los riesgos varían, según el grado de tratamiento que han recibido las aguas servidas, antes de ser reutilizadas.

Eficiencia del riego y mejoramiento de los sistemas existentes

El uso ineficaz del agua conlleva entre otros efectos el desperdicio de un recurso que podría servir para otros usos, impactos ambientales aguas abajo, deterioro del suelo por saturación, salinización y lixiviación, reduce la productividad de los cultivos, etc. La optimización del uso del agua, por tanto, debe ser la preocupación principal de todo proyecto de riego.

Como se dijo anteriormente, hay grandes áreas de tierra bajo riego que han dejado de producir debido al deterioro del suelo. Puede ser conveniente, y, por supuesto, beneficioso para el medio ambiente, invertir en la restauración de estas tierras, antes que aumentar el área bajo riego.

Referencias

Libro de Consulta para Evaluación Ambiental (Volumen I; II y III). Trabajos Técnicos del Departamento de Medio Ambiente del Banco Mundial

http://es.wikipedia.org/wiki/Impacto_ambiental_potencial_de_proyectos_de_riego_y_drenaje