



## Escorrentía, erosión y construcción

Ing. Rafael Murillo Muñoz

Con la llegada de la época húmeda la escorrentía aumentan en todo el país. Esta escorrentía puede causar la erosión del suelo y el transporte del sedimento. La tasa a la que la erosión ocurre depende de las características del suelo, de la vegetación y del tipo de precipitación que ocurra. Sin embargo, las actividades propias de la construcción pueden incrementar significativamente esas tasas al remover la cobertura vegetal, exponer el suelo, aumentar el volumen de escorrentía y concentrar los flujos.

Si en la construcción no se controla la erosión y el transporte de sedimentos podría darse una pérdida importante de suelo orgánico, de materiales (e.g., arena) y ocurrir flujos con una alta concentración de sedimento. Si este flujo descarga en un curso de agua cabe la posibilidad de causar daños a la calidad de esa agua así como a la biota y hábitat del cuerpo receptor.

Es por ello que el control efectivo de la erosión y los sedimentos es parte esencial de la concepción moderna de la construcción. Se busca con este control la conservación del suelo orgánico, la prevención de impactos negativos y el cumplimiento de las regulaciones ambientales.

Una de las medidas esenciales para lograr un control efectivo es el manejo adecuado de la escorrentía. La aplicación oportuna de principios básicos puede reducir el volumen de agua que hay que manejar en la obra y el potencial de erosión del área. Esos principios básicos pueden resumirse de la siguiente manera:

- a) *Desviar el agua limpia alrededor del sitio de construcción:* la aguas de áreas que drenan hacia la construcción deben ser desviadas alrededor del sitio de obra, de esta forma se minimiza la cantidad de agua a manejar.

- b) *El agua limpia debe mantenerse limpia:* dentro del sitio de obra, la escorrentía de las áreas no perturbadas deben conducirse y descargarse en los drenajes sin que se mezcle con la proveniente de las áreas perturbadas por la construcción.
- c) *Usar el drenaje existente:* las descargas de agua de las áreas no perturbadas pueden conducirse a los cursos de agua que no han sido alterados. Se debe tener cuidado de no sobrepasar la capacidad hidráulica del cauce receptor.
- d) *Integrar nuevos drenajes dentro del diseño del proyecto:* si es necesario construir nuevas estructuras para el manejo de la escorrentía, estas nuevas estructuras deben integrarse con el diseño final del sitio.
- e) *Mantener las áreas de drenaje pequeñas:* áreas pequeñas requieren obras y controles sencillos así como drenajes más pequeños. Al descargar las aguas con varios desfuegos pequeños las medidas para el control de sedimentos se reducen y la magnitud de los efectos de una posible falla también se disminuye.
- f) *Diseñar los canales de drenaje:* los drenajes deben diseñarse para que tengan una profundidad, pendiente y sección transversal adecuada. La velocidad y volumen del flujo deben ser bajos para minimizar la capacidad de transporte.