

## **PLAN PARA EL CONTROL DE HUAYCOS Y DESBORDES PLUVIALES EN EL SECTOR TAJAMAR Y RIO SECO DE LA CIUDAD DE HUARAZ**

*MARCO ANTONIO SILVA LINDO  
FREDY CESAR CACERES VARGAS  
UNASAM  
PERU*

La Ciudad de Huaraz es vulnerable a múltiples fenómenos naturales, entre estos, se cuentan los huaycos y desbordes pluviales que se originan en las microcuencas circundantes denominadas «Tajamar» y «Río Seco», ubicadas hacia el sur-este de la ciudad. Estos fenómenos ocurren periódicamente y son causados por precipitaciones pluviales intensas y/o recurrentes, y son magnificadas por el intemperismo, y otros factores.

Para dar solución al problema con la mitigación del peligro, la Facultad de Ingeniería Civil de la UNASAM, inició un estudio técnico por encargo de la Municipalidad Provincial de Huaraz, que dió como resultado el proyecto denominado «Tajamar-Río Seco».

Los objetivos del estudio fueron analizar los fenómenos hidráulico y erosivo, y su impacto en la infraestructura pública y privada. Las deficiencias en el planeamiento urbanístico, condicionan impactos recurrentes contra la población, siendo afectados en mayor escala los asentamientos periféricos y los mas pobres. La carencia de recursos económicos destinados a la ejecución de medidas de

control, han determinado la recurrencia periódica de los fenómenos adversos, con efectos negativos para la salud y la economía de los pobladores. Al mismo tiempo, los organismos de función pública deberían destinar partidas presupuestales para la rehabilitación de daños, cada vez que se producen los fenómenos destructivos. El gasto acumulado resulta inmensamente superior, al que significaría la ejecución del «plan de control», con el riesgo permanente de daños periódicos.

Para enfrentar el problema se plantean medidas de reducción del riesgo, de carácter estructural y no estructural. Las medidas estructurales incluyen la construcción de obras hidráulicas, el reacondicionamiento de estructuras existentes para que sean menos vulnerables al peligro, y dispositivos de protección, diseñadas en base a consideraciones técnicas. Las medidas no estructurales se concentran en identificar las áreas propensas al peligro y a limitar su uso, se sugiere el establecimiento de un reglamento para el Ordenamiento Físico de la ciudad de Huaraz, elaboración de un inventario de las zonas de alto riesgo, programas de habilitación física y de adaptación de terrenos y requisitos para el acondicionamiento urbano.

La reducción, mitigación y control de huaycos pluviales son técnicamente posibles. Para el plan se rescataron experiencias autóctonas regionales, principios teóricos de la disciplina oriental «Sabo Works», y lineamientos de la OEA en el presente Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales (DIRIN). Se considera necesario señalar una secuencia para la solución técnica de desastres hidrológicos haciendo uso de un sistema de procedimientos aplicables a casos análogos.

Las medidas propuestas, constituyen en su conjunto un «Plan para la Mitigación y el Control de Huaycos y Desbordes Pluviales». El estudio de este problema, sugiere que este trabajo, se considere como «Plan Piloto», que sirva de modelo para el tratamiento de zonas similares, tales como los pueblos de la sierra latinoamericana.