

MUNICIPIOS DE GUATEMALA Y EL SALVADOR REDUCEN RIESGOS, MEDIANTE LA TÉCNICA INNOVADORA DE MUROS DE LLANTAS

Por: Nery Orlando Sosa Gómez
sosanery7@gmail.com

Un muro de llantas es una estructura de contención contra deslizamientos o para proteger bordes de caminos que se están perdiendo por la erosión o derrumbes. La estructura ha mostrado alta resistencia de la estructura ante diferentes eventos naturales extremos. Para ello se utilizan llantas que ya no tienen función en vehículos automotores.

Esta técnica innovadora de muros de llantas está siendo promovida por el proyecto Reconstrucción y Gestión del Riesgo en América Central después de la Tormenta Stan -RyGRAC-, ejecutado por la Cooperación Técnica Alemana -GTZ-.



*Construcción de muro de llantas, Cantón Panchimilama
Municipio San Francisco Chinameca, El Salvador*



*Muro de llantas para proteger camino vecinal, Caserío
Tosijón, Municipio de Tectitán, Guatemala*

Estas estructuras con llantas usadas, permite la protección de caminos, terrenos, viviendas y otras infraestructuras. Estos muros han tenido alta apropiación en diferentes municipios, donde se construyen sin mayor asistencia técnica porque se conocen los principios básicos de construcción.

Los muros de llantas tienen altas ventajas comparativas respecto a obras con gaviones o concreto. La estructura tiene alta duración por ser resistente al clima (entre 500 a 800 años), es flexible, permite el paso del agua sin afectar su constitución, fácil de construir y mantener. Además se reduce la contaminación ambiental por usar llantas viejas recolectadas en basureros o ríos.

Una ventaja importante es la financiera. Un metro cúbico de muro de llantas cuesta solamente US\$7, comparado con US\$475 de concreto armado, US\$150 de concreto ciclópeo ó US\$305 de gaviones. Estos costos consideran materiales, transporte y mano de obra, basado en experiencias de RyGRAC en Guatemala y El Salvador. En estos trabajos sobresale la participación activa, tanto de hombres como mujeres. No se requieren conocimientos especializados para construir el muro, más que seguir 4 pasos básicos.



*Hombres y mujeres construyendo muro de llantas en Aldea
Cancuc, Municipio de Cuilco, Guatemala*

Pasos a seguir para la construcción del muro de llantas



Hacer la nivelación del terreno

Realizar nivelaciones por segmentos, en forma de terraplén con el ancho de la llanta. El terraplén deberá quedar con cierta inclinación hacia adentro del terreno.



Alineación y amarre de llantas

La base de las llantas deberá estar plana para hacer la alineación de cada llanta. Se amarra una llanta con la otra usando alambre de amarre galvanizado No. 12.



Relleno y compactación de llantas

El relleno de las primeras 5 filas se hace con una mezcla de suelo-cemento en seco (proporción: 1 saco de cemento x 30 cubetas de tierra). Compactar con piedras o palos. En las siguientes filas puede usarse tierra o arena.



Construcción de más niveles de llantas

Los pasos anteriores se realizan en los siguientes niveles. Las llantas se entrelazan una con otra con alambre, haciendo líneas debidamente cimentadas, ordenadas en líneas inclinadas hacia adentro del talud.



Protección de camino rural en riesgo por derrumbes, Aldea Tuimay, Municipio de San José Ojetenam, Guatemala.

Para proteger la estructura se recomienda sembrar arbustos o árboles brotones en el borde inferior del muro. Las llantas también han tenido alta funcionalidad para conformar graderíos, cunetas y para reducir velocidad del agua en caminos rurales. El tiempo de construcción de un muro es 20 veces menor a una estructura de concreto o gavión. Esto motiva a los municipios a realizar una inversión mínima con alto impacto socioeconómico y ambiental.

La reducción de riesgos no se logra con presupuestos millonarios para construir estructuras tradicionales que duran solamente 30 años. Se pueden proteger infraestructuras usando técnicas sencillas de bajo costo que pueden resistir hasta 800 años y los muros de llantas son un claro ejemplo de esta afirmación.

Mayor información solicitar a sosanery7@gmail.com