

FICHA TÉCNICA

Barrera para control de inundaciones

PRODUCTOS UTILIZADOS:

TUBO HYDROTUBES

FORMALETA TEXTIL COLCHACRETO



Fotografía 1. Francisco Pizarro Salahonda Nariño

PROBLEMA



Salahonda Nariño es un pequeño poblado de la costa pacífica, ubicado en un área afectada por los niveles de marea. El perímetro del casco urbano está bordeado por los estuarios, donde se presentan cursos de aguas del río Patía e inundación del Océano Pacífico. A causa de esta condición, muchas de las viviendas están construidas sobre palafitos y carecen de redes de servicios públicos, siendo un problema para la salubridad de los habitantes.

LA SOLUCIÓN GEOMATRIX



Fotografía 2. Zonas inundables



Fotografía 3. Estuario brazo río Patía



Para poder controlar la inundación bajo los palafitos y poder brindar servicios públicos esenciales, **fue necesaria la construcción de una barrera robusta, capaz de contener el agua y soportar un relleno posterior proyectado bajo las viviendas.** La mayor dificultad estaba en conformar dicha barrera, ya que su núcleo requería un gran volumen de material, ítem altamente costoso dadas las condiciones geográficas del lugar.

Por la dificultad y alto costo en el transporte de materiales convencionales, no era viable otra alternativa que utilizar la arena del sitio y confinarla para conformar el núcleo de la barrera, requiriendo una tecnología apropiada para tal fin.

Para aprovechar la arena del sitio, **se optó por usar tubos geotextiles como elementos contenedores, ensamblados en geotextil de poliéster de alto módulo FORTEX.** El alto desempeño del geotextil en sus propiedades mecánicas permitió el ensamble de tubos geotextiles llenados hidráulicamente con una mezcla agua - arena hasta alcanzar la altura necesaria para salvar la cota de inundación.

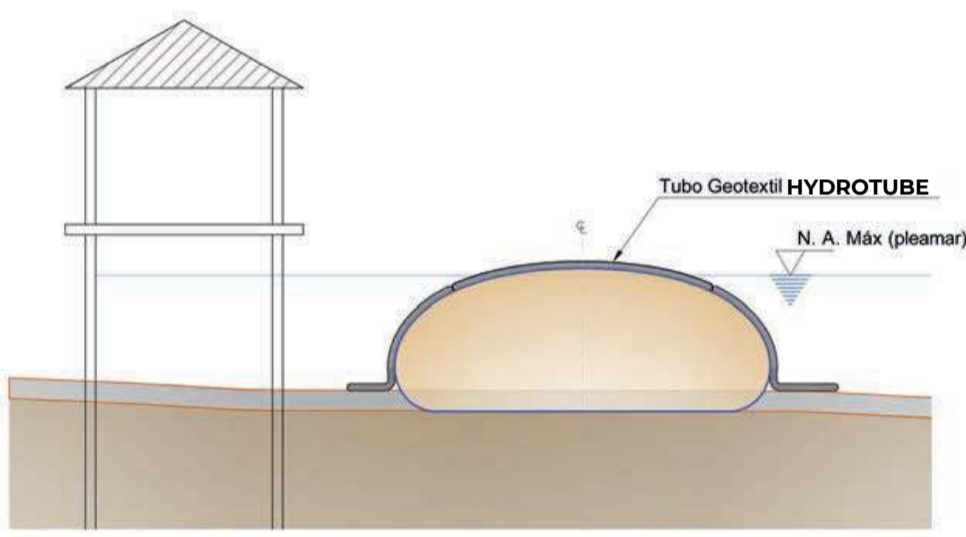


Figura 1. Solución proyectada con Hydrotubes

El proceso de llenado se realizó por medios hidráulicos, utilizando equipos de bombeo para obtener una mezcla agua - arena dentro de los tubos de geotextil, previamente ensamblados, con el perímetro y longitud requeridos en el alineamiento de la barrera. **La resistencia a tensión del geotextil permitió un alto rendimiento en el proceso de llenado, soportando la presión de descarga de la bomba y las demás condiciones previstas en el diseño.**



Fotografías 4 a 7. Llenado de tubos Hydrotubes

Para controlar los posibles daños puntuales sobre el Hydrotube y protegerlo ante los rayos UV, se implementó un revestimiento en concreto utilizando formaletas textiles COLCHACRETO. **Las formaletas textiles permitieron la colocación de dicha coraza ajustada al contorno de la estructura.**

El sistema de tubos geotextiles llenos con arena y revestidos con concreto mediante el uso de formaletas textiles COLCHACRETO, resultó ser el más acertado, para poder acometer la construcción de la barrera para control de inundación de la periferia del casco urbano del municipio, permitiendo el uso del material de sitio y la mano de obra no calificada de la población. La estructura además de cumplir con su propósito hidráulico, es utilizada por los lugareños como sendero peatonal, como superficie de apoyo para otras labores cotidianas y como sitio de esparcimiento.



Fotografía 8. Llenado de Hydrotubes



Fotografía 9. Revestimiento de tubos geotextiles con COLCHACRETO



Fotografía 10. Proyecto terminado