



## MATHEJA CONSULT

Königsberger Str. 5  
30938 Burgwedel / OT Wettmar  
fon: +49 5139 / 402799 - 0  
fax: +49 5139 / 402799 - 8  
mobil: +49 / 1607262809  
email: kontakt@matheja-consult.de  
www.matheja-consult.de

# Análisis morfodinámico con el fin de identificar las variables preferentes de construcción de un dique como consecuencia de la ampliación del puerto de agua profunda de Lomé

**Ciente:** INROS Lackner AG

**Localización:** Lomé, Togo

**Obra:** Puerto de agua profunda de Lomé

**Dimensión de la investigación:** Simulación del desarrollo morfodinámico durante la fase de construcción

**Metodología:** Modelo acoplado 2D de transporte de sedimentos, de olas y eólico

## MOTIVO DE LA INVESTIGACIÓN

Para la instalación de una dársena nueva y la creación de las áreas de almacenamiento necesarias en Lomé había sido prevista un área en la parte occidental del entonces ya existente rompeolas (ilust. 1).



Ilustración 1: Ampliación proyectada del puerto de agua profunda de Lomé

El proceso de sedimentación natural existente, consecuencia del transporte a lo largo de la costa, debía de ser aprovechado mediante la construcción de un dique para minimizar el terraplenado hidráulico de arena, que era necesario. Con el fin de identificar la variante preferente se nos encargó que realizáramos simulaciones morfodinámicas.

## METODOLOGÍA

Para el análisis fue construido un modelo 2D de transporte de sedimentos, el cual fue acoplado a un modelo eólico y de olas. Este modelo fue calibrado mediante mediciones de nivel y mediciones ADCP (ilust. 2).

Los efectos de cada fase de simulación del ciclo de marea viva y marea muerta elegido fueron aumentados en una escala 12 veces mayor durante la simulación morfodinámica. Las proposiciones resultantes referentes

al transporte de sedimentos cubren por consiguiente el período de un año.

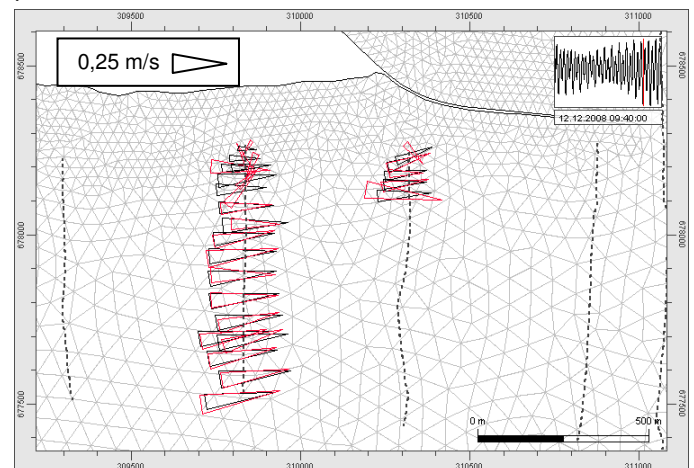


Ilustración 2: Velocidades de corriente registradas (en rojo) y velocidades de corriente calculadas (en negro)

## RESULTADOS

Con todas las variables se demostró que en el área de acceso al puerto y en el mismo puerto no se produce ningún proceso de sedimentación. En la parte oriental del puerto se debilitó ligeramente la erosión de sotavento, que había sido evidente en la situación inicial, como consecuencia de una desviación más fuerte de la corriente paralela a la costa.

La influencia de la significativa altura de las olas ( $H_s = 1,15$  m o bien  $H_s = 1,50$  m) sobre el desarrollo del fondo resultó ser de importancia secundaria.

## CONCLUSIONES

La variable „dique corto“ ya había mostrado efectos decisivos. Por ello no fue necesaria la construcción del “dique largo”. La variable “dique curvo” causó apenas una cantidad de sedimentos mayor a la media insignificante. Tampoco se registró en el puerto sedimentación bajo la variable “dique corto”.