FACULTAD DE INGENIERÍA MARÍTIMA Y CIENCIAS DEL MAR

FICHA DE LA PRÁCTICA PARA LABORATORIO

		CÓDIGO
MATERIA	**PROCESOS ESTUARINOS**	**(FMAR-02634)**
LABORATORIO		
NOMBRE DE LA PRÁCTICA	**PRACTICA 6: CÁLCULO DE PRISMA DE MAREAS**	

OBJETIVOS GENERALES:

1. Adquirir experiencia en el método de cálculo del prisma de mareas del método de balances de sal y modelos de caja en estuarios.
2. Aplicar este método para el caso de estudio del Río Guayas.

EQUIPOS Y MATERIALES:

- ☐ Computadora con lenguaje Excel y Word o similar
- ☐ Notas de clase
- ☐ Carta Náutica IOA 107, programa Surfer versión 7 u 8

PROCEDIMIENTO:

El concepto de prisma de marea es utilizado para evaluar la habilidad de un estuario para dispersar los contaminantes introducidos en el mismo. Se define prisma de marea como el volumen de agua que entra al estuario durante un ciclo de marea completo debido a los procesos derivados de las mareas, esto es, la diferencia entre el volumen de agua en el estuario en pleamar y el volumen de agua en bajamar; su magnitud es aproximadamente igual a rango de marea multiplicado por el área promedio de la superficie del estuario.

Calcular el prisma de mareas del área del Río Guayas/Canal de Jambelí, en las siguientes 5 sub-áreas:

- S1. 2º09'S - 2º19'S
- S2. 2º19'S - 2º29'S
- S3. 2º29'S - 2º39'S
- S4. 2º39'S - 2º49'S
- S5. 2º49'S - 3º0.85'S

Deberán ser digitalizadas, a partir de la información de la carta náutica I.O.A. 107 correspondiente al área del Estero Salado – Río Guayas. Los sondeos en metros, reducidos al Nivel Medio de Bajamares de Sicigia de la carta en mención, serán asignados de forma digital a un archivo *.dat mediante el uso del software Surfer 7.0/8.0 o similar. Los datos de marea serán los asignados por el profesor y corresponden a Guayaquil-Río Guayas e Isla Puná.

Los límites del cauce del río serán ingresados al cómputo total como cero (0) según la línea de costa presente en la carta I.O.A. 107, además para facilitar el cálculo se trazará una línea imaginaria en la desembocadura de esteros y canales al cauce principal del río Guayas, para generar un solo cuerpo de agua.

Una distribución batimétrica será generada a través de un proceso de interpolación a partir de los datos individuales. Los resultados numéricos de la interpolación serán obtenidos utilizando el método de triangulación con Interpolación Lineal de Geoestadística disponible en el software Surfer 7.0/8.0, aplicando un modelo de variograma lineal y rejillas de elementos con valores variables.

Las unidades utilizadas inicialmente en cuanto a latitud y longitud serán coordenadas geográficas (SAD56), transformadas luego a UTM (WGS84) mediante el uso de una hoja de cálculo de Excel disponible en Internet realizada por el Servicio Geológico Estadounidense (U.S. Geological Survey).

Para realizar el cálculo de volúmenes, se cargarán los archivos *.grd y, aplicando internamente el método de Simpson disponible en el mismo software y estableciendo la diferencia entre el nivel más somero (Z = 0) y las respectivas amplitudes de marea para cada caso (Z = 4/3.75 – pleamar; Z = 0.35/0.20 – bajamar), se generará el volumen de agua para cada situación (normal, pleamar, bajamar). Luego se procederá a tabular todos estos resultados a fin de obtener el prisma de marea, resultado de la resta del volumen de agua presente en el río en pleamar menos el volumen de agua en bajamar.

Los cortes transversales serán tomados dependiendo de cada situación para cada sub-área (S1 y S2, cada 4000 m, S3 y S4+S5 cada 5000 m), y referenciados cada uno a la longitud. (Latitud constante). El perfil longitudinal será referenciado a la latitud (Longitud constante).

Bibliografía

- Chang, J.V., 2003, Notas de Clase del Curso Procesos Estuarinos, FIMCM-ESPOL.
- Holden, R., 1978, “Procesos Estuarinos”, ESPOL.

RESULTADOS:

Los resultados serán presentados en un reporte de manera impresa y en formato digital, describiendo las características solicitadas. Se deberá diseñar un formato para estandarizar la información recolectada, con tablas, figuras, mapas. Se deberán incluir conclusiones y recomendaciones.