

# Tabla de contenido

1.	Introducción .....	1
1.1.	Motivación .....	1
1.2.	Objetivos.....	2
1.2.1.	Objetivo general .....	2
1.2.2.	Objetivos específicos .....	2
1.3.	Metodología .....	2
1.4.	Resultados Esperados .....	3
1.5.	Organización del Informe .....	3
2.	Revisión Bibliográfica.....	4
2.1.	Información general en relación a los Estuarios .....	4
2.1.1.	El concepto de Estuario .....	4
2.1.2.	Zonas y extensión de un Estuario.....	6
2.1.3.	Tipos de Estuarios .....	8
2.2.	Modelo hidrodinámico .....	11
2.2.1.	Ecuaciones de movimiento .....	11
2.2.2.	Transporte de Sedimentos.....	12
2.3.	Análisis armónico de marea.....	23
3.	Descripción de la zona de estudio.....	26
3.1.	Hoya hidrográfica.....	26
3.2.	Descripción sistema de embalses e hidroeléctricas.....	27
3.3.	Régimen Fluviométrico .....	29
3.4.	Clima y meteorología .....	30
4.	Implementación del Modelo Telemac 2D .....	31
4.1.	Datos de campo .....	31
4.1.1.	Levantamiento topo - batimétrico .....	31
4.1.2.	Corrientes .....	33
4.1.3.	Superficie libre .....	35
4.1.4.	Caudal Afluyente.....	36
4.1.5.	Muestras Sedimentológicas.....	37
4.1.6.	Salinidad .....	38
4.2.	Efecto del evento de crecida sobre el registro del nivel de marea .....	39
4.3.	Asimetría de marea horizontal .....	40

4.4. Inicialización del modelo.....	42
4.4.1. Inicialización para la salinidad.....	43
4.5. Estimación del coeficiente de Manning.....	44
4.6. Calibración.....	45
4.7. Módulo de transporte de sedimentos.....	46
4.7.1. Incorporación de Crecidas .....	46
4.7.2. Estimación de la carga de sedimento en la condición de equilibrio.....	48
4.7.3. Carga de sedimento en la condición modificada.....	50
4.7.4. Escenarios de simulación.....	51
4.7.5. Zonas y puntos de interés para el análisis de resultados.....	52
5. Resultados y Análisis .....	55
5.1. Resultados módulo hidrodinámico.....	55
5.1.1. Análisis armónico de marea .....	55
5.1.2. Corroboración condición de borde de Marea.....	56
5.1.3. Calibración modelo 2D.....	57
5.1.4. Simulación con barra alterada.....	62
5.1.5. Asimetría de Marea Horizontal .....	64
5.1.6. Salinidad .....	65
5.2. Resultados modulo hidrodinámico con transporte de sedimento.....	66
5.2.1. Modificación morfológica de la barra en la desembocadura (zona distal) .....	66
5.2.2. Modificación morfológica zona proximal/media .....	73
5.2.3. Estimación de la velocidad de avance de sedimento para la barra y zona media .....	80
5.2.4. Comparación cambio morfológico de la barra con imagen satelital .....	81
5.2.5. Análisis puntual de evolución .....	82
5.2.6. Análisis puntual carga sólida de fondo.....	84
5.2.7. Zonas de inundación.....	86
6. Discusión y Conclusiones.....	91
6.1. Discusión .....	91
6.2. Conclusiones .....	94
7. Bibliografía.....	96
8. Anexos.....	100