

## Tabla de contenido

---

<b>3. Metodología de análisis .....</b>	<b>35</b>
3.1. Introducción.....	35
3.2. Modelo y puntos de interés .....	35
3.3. Espectro de frecuencia.....	37
3.4. Altura significativa espectral asociada al contenido total y de onda larga .....	38
3.5. Comparación de propagación.....	39
3.6. Comparación de espectros en el punto P0 .....	40
3.7. Comparación espacial en la dársena de San Antonio de los espectros .....	40
3.8. Relación de altura significativa espectral de onda corta fuera del puerto y onda larga dentro del puerto .....	41
3.9. Modos resonantes del puerto de San Antonio .....	41
3.10. Tiempo computacional.....	42
<b>4. Condiciones de oleaje modeladas.....</b>	<b>43</b>
4.1. Introducción.....	43
4.2. Condiciones de oleaje .....	43
<b>5. Construcción de los modelos .....</b>	<b>45</b>
5.1. Introducción.....	45
5.2. Especificaciones de los modelos.....	45
5.3. Batimetría.....	45
5.4. Porosidad.....	47
5.5. Absorción de energía .....	49
5.6. Fricción.....	51
5.7. Número de capas verticales utilizadas en SWASH .....	52
<b>6. Resultados del modelado numérico con MIKE 21 BW y SWASH .....</b>	<b>55</b>
6.1. Trayectorias.....	55

## Tabla de contenido

---

6.2.	Espectro completo .....	56
6.3.	Altura significativa espectral del contenido total del espectro .....	59
6.4.	Altura significativa espectral del contenido de onda larga del espectro .....	61
6.5.	Dársena .....	62
6.5.1.	Altura significativa espectral, contenido total del espectro.....	62
6.5.2.	Altura significativa espectral, contenido onda larga del espectro.....	65
6.6.	Relación de los parámetros de la condición de borde con la altura significativa asociada al contenido de onda larga en P1.....	69
6.7.	Relación altura de onda corta al exterior del puerto con altura de onda larga en el punto P0 y los sitios.....	71
6.8.	Frecuencias resonantes .....	72
6.9.	Tiempo de cómputo.....	76
<b>7.</b>	<b>Discusión de resultados.....</b>	<b>77</b>
7.1.	Introducción.....	77
7.2.	Trayectorias.....	77
7.3.	Espectro completo .....	78
7.4.	Altura significativa espectral del contenido total del espectro .....	79
7.5.	Altura significativa espectral del contenido de onda larga del espectro .....	80
7.6.	Distribución de la altura significativa espectral del contenido total y del contenido de onda larga dentro de la dársena del puerto de San Antonio.....	81
7.7.	Relación de los parámetros del espectro configurado como condición de borde y la altura significativa del contenido de onda larga en P1.....	82
7.8.	Relación altura de onda corta al exterior del puerto con altura de onda larga en el punto P0 y los sitios.....	83
7.9.	Modos resonantes .....	83
7.10.	Comparación cualitativa de la construcción y ejecución de los modelos numéricos, sensación usuario .....	84
<b>8.</b>	<b>Conclusiones y trabajo futuro.....</b>	<b>86</b>

## Tabla de contenido

---

8.1. Conclusiones .....	86
8.2. Trabajo futuro.....	88
<b>9. Bibliografía .....</b>	<b>89</b>
<b>Anexo A .....</b>	<b>93</b>
<b>Anexo B .....</b>	<b>96</b>
<b>Anexo C.....</b>	<b>102</b>
<b>Anexo D.....</b>	<b>106</b>
<b>Anexo E .....</b>	<b>120</b>