



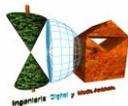
**INGENIERIA DIGITAL Y MEDIO AMBIENTE S.L. (IDYMA)**

C/ Cañadilla 6, local 68, C. Comercial Coronado, Las Rozas de Madrid 28231, Madrid

Pza. de la Montañeta 4, entresuelo, 03001 Alicante

Tfno.: 918961731; Fax: 918903410; e-mail: idyma@idyma.es

**ADENDA AL “ESTUDIO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA RIBERA DEL MAR EN EL TRAMO DE COSTA DE LA PLAYA DE SAGUNTO QUE LIMITA CON EL NORTE DEL PUERTO, EN EL TM DE SAGUNTO (VALENCIA)” DE MARZO DE 2020, PARA LA ADECUACIÓN DEL LÍMITE DE INUNDACIÓN (Z.M.T. ART. 3.1.a), A LOS NUEVOS CRITERIOS ESTABLECIDOS POR EL REAL DECRETO 668/2022, DE 1 DE AGOSTO, POR EL QUE SE MODIFICA EL REGLAMENTO GENERAL DE COSTAS, APROBADO POR REAL DECRETO 876/2014, DE 10 DE OCTUBRE**



**ADENDA AL “ESTUDIO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA RIBERA DEL MAR EN EL TRAMO DE COSTA DE LA PLAYA DE SAGUNTO QUE LIMITA CON EL NORTE DEL PUERTO, EN EL TM DE SAGUNTO (VALENCIA)” DE MARZO DE 2020, PARA LA ADECUACIÓN DEL LÍMITE DE INUNDACIÓN (Z.M.T. ART. 3.1.a), A LOS NUEVOS CRITERIOS ESTABLECIDOS POR EL REAL DECRETO 668/2022, DE 1 DE AGOSTO, POR EL QUE SE MODIFICA EL REGLAMENTO GENERAL DE COSTAS, APROBADO POR REAL DECRETO 876/2014, DE 10 DE OCTUBRE**

**DOCUMENTO ÚNICO: MEMORIA Y PLANOS**

### **ÍNDICE DE CONTENIDOS**

<b>1. OBJETO DE LA ADENDA.....</b>	<b>Pag 1</b>
<b>2. ANÁLISIS DE DATOS DE REGISTROS DE OLEAJES Y MAREAS SEGÚN LOS NUEVOS CRITERIOS REGLAMENTARIOS.....</b>	<b>Pag 1</b>
<b>3. OBTENCIÓN DEL LÍMITE INTERIOR DE INUNDACIÓN SEGÚN EL MDT LIDAR OBTENIDO Y LOS CÁLCULOS DE INUNDACIÓN EFECTUADOS EN EL ESTUDIO DE MARZO DE 2020.....</b>	<b>Pag 13</b>
<b>4. DELIMITACIÓN DE Z.M.T. CON LOS NUEVOS CRITERIOS REGLAMENTARIOS APROBADOS EN AGOSTO DE 2022.....</b>	<b>Pag 25</b>



## **1. OBJETO DE LA ADENDA**

La presente adenda se ha elaborado para la actualización de la línea de inundación obtenida en el “ESTUDIO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA RIBERA DEL MAR EN EL TRAMO DE COSTA DE LA PLAYA DE SAGUNTO QUE LIMITA CON EL NORTE DEL PUERTO, EN EL TM DE SAGUNTO (VALENCIA)”, de marzo de 2020, en función de los nuevos criterios establecidos por las modificaciones aprobadas por el Real Decreto 668/2022, de 1 de agosto, sobre el Reglamento General de Costas aprobado por Real Decreto 876/2014, de 10 de Octubre.

## **2. ANÁLISIS DE DATOS DE REGISTROS DE OLEAJES Y MAREAS SEGÚN LOS NUEVOS CRITERIOS REGLAMENTARIOS**

Los nuevos criterios aprobados por el Real Decreto 668/2022, de 1 de agosto, de modificación del Reglamento General de Costas aprobado por Real Decreto 876/2014, de 10 de Octubre, establecen en relación a la determinación del límite interior de la zona marítimo terrestre, lo siguiente:

*Tres. El artículo 4 queda redactado como sigue:*

*«Artículo 4. Criterios técnicos para la determinación de la zona marítimo-terrestre y de la playa. En la determinación de la zona marítimo-terrestre y de la playa, con arreglo a las definiciones contenidas en el artículo anterior, se tendrán en cuenta los siguientes criterios:*

*a) Para fijar el límite hasta donde alcanzan las olas en los mayores temporales conocidos, se considerarán las variaciones del nivel del mar debidas a las mareas y el oleaje desde que existan registros de boyas o satélites, o datos oceanográficos o meteorológicos. Para calcular el alcance de un temporal se utilizarán las máximas olas registradas o calculadas con esos datos.*

*b) Las variaciones del nivel del mar debidas a las mareas incluirán los efectos de las astronómicas y de las meteorológicas. No se tendrán en cuenta las ondas de mayor periodo de origen sísmico o de resonancia cuya presentación no se produzca de forma secuencial.*

A los efectos de adecuar y actualizar los resultados obtenidos en el estudio “Estudio para la determinación de la ribera del mar en el tramo de costa de la playa de Sagunto que limita con el norte del puerto, en el TM de Sagunto (Valencia)”, de marzo de 2020, a estos nuevos criterios reglamentarios definidos para la determinación de la zona marítimo terrestre, se ha



procedido a realizar la siguiente adenda, que incluye un nuevo análisis de los registros de oleajes y mareas de la máxima serie posible disponible de datos y mareas de los instrumentos de medición de Puertos del Estado más próximos a la zona de estudio, que se corresponden con la boya de la REDEXT de Valencia 2630 y a los mareógrafos de la REDMAR de Sagunto 3655 y de Valencia 3651, entendida como la máxima posible en la que se disponga de datos horarios sincronizables de oleajes y mareas en función de las fechas y horarios U.T.C. (de hora en hora).

Según la premisa anterior, la serie de registros de datos horarios (datos de estados de mar de hora en hora) que se ha analizado con sincronización de datos entre los estados de mar direccionales y datos de mareas, ha sido la comprendida entre el año 2005 y la actualidad, dado que las boyas direccionales de Valencia comenzaron sus registros en el año 2005, y los datos de registros anteriores se corresponden con registros escalares, por lo que para disponer de una mayor seguridad y precisión de la caracterización de los estados de mar, se ha considerado la serie histórica disponible con datos direccionales de estados de mar de los que se dispone los correspondientes datos horarios de mareas.

El número de estados horarios de mar analizados (oleajes y mareas) ha sido de 149.564, sobre los cuales en primera instancia, se han aplicado los modelos de inundación (run-up en playas) de los autores Stockdon y Nielsen-Hanslow en cada estado de mar horario sincronizado con su incremento mareal con los datos del oleaje en profundidades indefinidas antes de propagación, para la determinación de un nivel de inundación previo a cada uno de los 149.564 registros, que permitiera el establecimiento de un valor inicial de potencial de inundación de las direcciones de procedencia del oleaje con mayor incidencia en la playa de Sagunto, a partir de los cuales seleccionar los temporales que podrían producir los mayores niveles de inundación una vez obtenidos sus valores propagados a pie de playa.

Con las anteriores iteraciones computacionales sobre las bases de datos de estados horarios recopiladas de Puertos del Estado, se obtuvieron los resultados del orden de magnitudes de estados de mar en función de la estimación de niveles de inundación previos obtenidos para una pendiente promedio de playa de  $m=0,02$  con los modelos de los autores anteriormente citados.



Las tablas adjuntas incluyen los distintos parámetros de caracterización del oleaje y su valoración previa con los modelos de Run-up de Stockdon et al (2006) y Nielsen y Hanslow (1991), con estimación de la potencia de inundación antes de propagación del oleaje con base en el mareógrafo de en el mareógrafo de Sagunto y cuando los estados de mar corresponden al período 2005-2007 al mareógrafo de Valencia (dado que el mareógrafo de Sagunto comenzó sus registros en 2007), reflejándose el orden de los 100 primeros niveles de inundación filtrados a un estado de mar por día, para la determinación del temporal/temporales y estados de mar que pueden generar los mayores niveles de inundación según sus valores antes de propagación, sobre la playa de Sagunto en el período de registros horarios analizado de 2005 a 2022 antes de efectuar las propagaciones.

A la vista de los resultados anteriores, ambos autores coinciden en la determinación de los máximos registros de estados de mar presuntos (antes de propagación) responsables de los máximos niveles de inundación en la playa de Sagunto, pertenecientes al episodio del temporal Gloria de enero de 2020, entre los días 19 y 20.



**INGENIERIA DIGITAL Y MEDIO AMBIENTE S.L. (IDYMA)**

C/ Cañadilla 6, local 68, C. Comercial Coronado, Las Rozas de Madrid 28231, Madrid

Pza. de la Montañeta 4, entresuelo, 03001 Alicante

Tfno.: 918961731; Fax: 918903410; e-mail: idyma@idyma.es

<u>FECHA</u>	niv	Marea	dmd	H0	fp	Tp	L0	Ir	db	Ls	Orden según potencia de inundación de estados de mar, estimado con modelo Nielsen-Hanslow antes de propagación
2020-01-20 09:00:00	0.29	0.48	55	8.3	0.090009	11.11	192.5193	0.096323	11.18457	109.2098	1º
2020-01-19 21:00:00	0.174	0.364	46	6.56	0.090009	11.11	192.5193	0.108347	9.193352	100.1613	2º
2009-12-14 22:00:00	0.287	0.477	60	5.63	0.090009	11.11	192.5193	0.116953	8.093649	94.57531	3º
2020-01-21 06:00:00	0.439	0.629	52	4.94	0.090009	11.11	192.5193	0.124854	7.258159	89.98919	4º
2009-12-15 04:00:00	0.306	0.496	64	4.65	0.090009	11.11	192.5193	0.128689	6.901309	87.92744	5º
2010-01-08 04:00:00	0.308	0.498	63	4.57	0.090009	11.11	192.5193	0.12981	6.802223	87.34309	6º
2010-10-12 23:00:00	0.494	0.684	22	3.85	0.1	10	155.9718	0.127298	5.693333	71.83178	7º
2010-10-13 02:00:00	0.513	0.703	20	3.72	0.104493	9.57	142.8467	0.123935	5.452208	67.14886	8º
2010-03-09 18:00:00	0.069	0.259	59	4.03	0.090009	11.11	192.5193	0.138234	6.1255	83.20309	9º
2021-01-09 21:00:00	0.191	0.381	54	4.35	0.1	10	155.9718	0.119759	6.303142	75.25731	10º
2017-01-19 15:00:00	0.187	0.377	62	5.15	0.110011	9.09	128.8766	0.100049	7.028187	71.11409	11º
2020-01-22 00:00:00	0.217	0.407	58	3.34	0.090009	11.11	192.5193	0.151843	5.238128	77.32683	12º
2019-12-04 14:00:00	0.395	0.585	58	4.02	0.110011	9.09	128.8766	0.113241	5.717318	64.86926	13º
2010-03-10 01:00:00	0.075	0.265	77	3.72	0.090009	11.11	192.5193	0.143878	5.730244	80.6538	14º
2021-01-10 06:00:00	0.261	0.451	49	3.62	0.1	10	155.9718	0.13128	5.408454	70.15157	15º
2016-12-19 13:00:00	0.262	0.452	88	4.25	0.110011	9.09	128.8766	0.110134	5.988638	66.23621	16º
2019-12-05 00:00:00	0.308	0.498	52	3.01	0.095238	10.5	171.959	0.151168	4.713583	69.31027	17º
2011-11-23 03:00:00	0.246	0.436	48	3.45	0.1	10	155.9718	0.134476	5.195954	68.86195	18º
2012-11-01 08:00:00	0.22	0.41	60	2.86	0.090009	11.11	192.5193	0.164091	4.602838	72.74509	19º
2010-01-07 23:00:00	0.307	0.497	59	4.02	0.114548	8.73	118.8707	0.108756	5.640823	61.67069	20º
2019-09-11 14:00:00	0.216	0.406	39	3.34	0.1	10	155.9718	0.136672	5.057525	68.00423	21º
2008-11-28 19:00:00	0.037	0.227	50	3.2	0.090009	11.11	192.5193	0.155129	5.05451	76.03786	22º
2021-11-10 08:00:00	0.224	0.414	58	3.34	0.101626	9.84	151.0207	0.134485	5.030407	66.67227	23º



**INGENIERIA DIGITAL Y MEDIO AMBIENTE S.L. (IDYMA)**

C/ Cañadilla 6, local 68, C. Comercial Coronado, Las Rozas de Madrid 28231, Madrid

Pza. de la Montañeta 4, entresuelo, 03001 Alicante

Tfno.: 918961731; Fax: 918903410; e-mail: idyma@idyma.es

<u>FECHA</u>	niv	Marea	dmd	H0	fp	Tp	L0	Ir	db	Ls	Orden según potencia de inundación de estados de mar, estimado con modelo Nielsen-Hanslow antes de propagación
2012-11-14 00:00:00	0.124	0.314	59	4.33	0.110011	9.09	128.8766	0.109112	6.082431	66.69908	24°
2012-11-13 20:00:00	0.169	0.359	56	4.09	0.109649	9.12	129.7286	0.112638	5.806535	65.56047	25°
2008-10-09 21:00:00	0.093	0.283	48	4.38	0.110011	9.09	128.8766	0.108488	6.140905	66.98522	26°
2019-04-21 00:00:00	0.116	0.306	102	3.5	0.1	10	155.9718	0.133512	5.258631	69.24567	27°
2018-03-02 02:00:00	0.087	0.277	67	2.88	0.090009	11.11	192.5193	0.16352	4.629646	72.94567	28°
2007-12-16 06:00:00	-0.002	0.188	62	3.85	0.1	10	155.9718	0.127298	5.693333	71.83178	29°
2015-11-02 09:00:00	0.297	0.487	106	3.94	0.120048	8.33	108.2271	0.104821	5.461072	57.70685	30°
2010-01-26 11:00:00	0.042	0.232	60	4.34	0.110011	9.09	128.8766	0.108986	6.094135	66.7565	31°
2010-10-11 16:00:00	0.269	0.459	47	2.24	0.090009	11.11	192.5193	0.185414	3.754863	66.01543	32°
2012-09-28 20:00:00	0.294	0.484	62	3.79	0.120048	8.33	108.2271	0.106876	5.287256	56.88253	33°
2016-12-20 15:00:00	0.043	0.233	56	2.84	0.090009	11.11	192.5193	0.164668	4.576	72.5436	34°
2015-10-01 08:00:00	0.072	0.262	59	3.08	0.095238	10.5	171.959	0.14944	4.804756	69.9372	35°
2018-03-01 23:00:00	0.092	0.282	61	2.68	0.090009	11.11	192.5193	0.169512	4.360133	70.89747	36°
2010-03-04 11:00:00	0.03	0.22	62	2.68	0.090009	11.11	192.5193	0.169512	4.360133	70.89747	37°
2012-11-12 05:00:00	0.198	0.388	68	3.91	0.120048	8.33	108.2271	0.105223	5.426398	57.54386	38°
2019-04-20 07:00:00	0.168	0.358	66	3.93	0.120048	8.33	108.2271	0.104955	5.449519	57.65262	39°
2017-01-17 09:00:00	-0.035	0.155	61	3.43	0.0998	10.02	156.5964	0.135137	5.174285	68.87602	40°
2016-10-14 16:00:00	0.251	0.441	45	2.22	0.09542	10.48	171.3045	0.175686	3.655083	61.3182	41°
2013-04-25 13:00:00	0.024	0.214	94	3.84	0.110011	9.09	128.8766	0.115865	5.503175	63.75965	42°
2018-12-14 13:00:00	0.152	0.342	59	2.98	0.105042	9.52	141.3579	0.137747	4.524201	61.25954	43°
2013-03-02 02:00:00	-0.066	0.124	67	3.44	0.1	10	155.9718	0.134671	5.1834	68.78475	44°
2013-04-26 02:00:00	0.028	0.218	102	3.09	0.1	10	155.9718	0.142093	4.740034	65.98111	45°
2019-10-22 18:00:00	0.259	0.449	42	2.8	0.110011	9.09	128.8766	0.135687	4.22963	56.50615	46°
2021-03-20 17:00:00	-0.038	0.152	57	3.3	0.1	10	155.9718	0.137498	5.007	67.68757	47°



**INGENIERIA DIGITAL Y MEDIO AMBIENTE S.L. (IDYMA)**

C/ Cañadilla 6, local 68, C. Comercial Coronado, Las Rozas de Madrid 28231, Madrid

Pza. de la Montañeta 4, entresuelo, 03001 Alicante

Tfno.: 918961731; Fax: 918903410; e-mail: idyma@idyma.es

<u>FECHA</u>	niv	Marea	dmd	H0	fp	Tp	L0	Ir	db	Ls	Orden según potencia de inundación de estados de mar, estimado con modelo Nielsen-Hanslow antes de propagación
2012-10-31 23:00:00	0.157	0.347	51	2.12	0.090009	11.11	192.5193	0.19059	3.58647	64.57871	48°
2013-03-01 22:00:00	0.037	0.227	58	3.32	0.104932	9.53	141.655	0.13064	4.952168	63.9524	49°
2008-10-10 01:00:00	0.04	0.23	44	3.61	0.110011	9.09	128.8766	0.119499	5.22709	62.2865	50°
2020-04-22 15:00:00	0.098	0.288	54	3.04	0.104712	9.55	142.2502	0.136811	4.604811	61.97293	51°
2022-03-17 08:00:00	0.105	0.295	53	3.52	0.113766	8.79	120.5102	0.117023	5.061329	59.17422	52°
2021-11-06 15:00:00	0.094	0.284	60	2.82	0.101626	9.84	151.0207	0.14636	4.368731	62.42971	53°
2021-01-11 00:00:00	0.093	0.283	73	2.73	0.1	10	155.9718	0.151172	4.275152	62.86503	54°
2019-09-12 07:00:00	0.198	0.388	61	3.43	0.120048	8.33	108.2271	0.112344	4.865298	54.80177	55°
2007-10-12 10:00:00	0.196	0.386	62	3.7	0.124844	8.01	100.0717	0.104012	5.115188	53.66483	56°
2011-11-22 23:00:00	0.152	0.342	35	2.97	0.110011	9.09	128.8766	0.131746	4.442571	57.80678	57°
2015-09-30 23:00:00	0.06	0.25	59	2.74	0.1	10	155.9718	0.150896	4.288198	62.95517	58°
2020-04-01 23:00:00	0.204	0.394	39	3.28	0.120048	8.33	108.2271	0.114884	4.687334	53.88794	59°
2019-12-03 23:00:00	0.158	0.348	64	3.45	0.120048	8.33	108.2271	0.112018	4.888927	54.92143	60°
2018-11-19 06:00:00	0.261	0.451	60	2.49	0.110011	9.09	128.8766	0.143886	3.835631	53.98929	61°
2008-10-29 08:00:00	0.18	0.37	62	2.78	0.110011	9.09	128.8766	0.136174	4.204438	56.34963	62°
2013-12-01 13:00:00	-0.048	0.142	65	3.03	0.1	10	155.9718	0.143493	4.663209	65.47926	63°
2022-06-16 07:00:00	-0.014	0.176	73	0.47	0.040323	24.8	959.2892	0.903558	1.335718	89.59593	64°
2016-12-17 21:00:00	0.026	0.216	36	3.32	0.110011	9.09	128.8766	0.124609	4.87475	60.33149	65°
2018-01-28 05:00:00	0.009	0.199	42	4.03	0.120048	8.33	108.2271	0.103644	5.56483	58.19034	66°
2012-09-29 00:00:00	0.225	0.415	49	3.04	0.120048	8.33	108.2271	0.119333	4.399726	52.36162	67°
2022-03-21 22:00:00	-0.097	0.093	96	3.75	0.108932	9.18	131.4412	0.118408	5.413228	63.9694	68°
2013-11-19 14:00:00	0.152	0.342	54	2.32	0.1	10	155.9718	0.163987	3.732983	58.96482	69°
2013-03-06 08:00:00	0.263	0.453	54	1.99	0.1	10	155.9718	0.177062	3.284936	55.48449	70°
2014-12-01 09:00:00	0.355	0.545	60	2.08	0.110011	9.09	128.8766	0.157429	3.301592	50.31537	71°



**INGENIERIA DIGITAL Y MEDIO AMBIENTE S.L. (IDYMA)**

C/ Cañadilla 6, local 68, C. Comercial Coronado, Las Rozas de Madrid 28231, Madrid

Pza. de la Montañeta 4, entresuelo, 03001 Alicante

Tfno.: 918961731; Fax: 918903410; e-mail: idyma@idyma.es

<u>FECHA</u>	niv	Marea	dmd	H0	fp	Tp	L0	Ir	db	Ls	Orden según potencia de inundación de estados de mar, estimado con modelo Nielsen-Hanslow antes de propagación
2019-04-23 03:00:00	0.109	0.299	94	1.96	0.090009	11.11	192.5193	0.198216	3.359444	62.58033	72°
2021-11-09 22:00:00	0.147	0.337	58	2.75	0.109409	9.14	130.2983	0.137668	4.17422	56.49177	73°
2020-04-02 04:00:00	0.242	0.432	44	2.65	0.114943	8.7	118.0551	0.13349	3.981322	52.41854	74°
2020-04-23 01:00:00	0.078	0.268	46	2.49	0.1	10	155.9718	0.15829	3.959577	60.63289	75°
2022-03-15 10:00:00	0.114	0.304	51	2.81	0.108932	9.18	131.4412	0.136786	4.256169	57.27173	76°
2021-11-11 13:00:00	0.256	0.446	61	2.3	0.109409	9.14	130.2983	0.150534	3.596703	52.69151	77°
2022-03-22 01:00:00	-0.123	0.067	101	3.4	0.104493	9.57	142.8467	0.129636	5.058469	64.87434	78°
2021-11-07 09:00:00	0.167	0.357	44	2.39	0.105932	9.44	138.9921	0.15252	3.753804	55.63273	79°
2016-12-18 23:00:00	0.098	0.288	50	3.94	0.130039	7.69	92.23567	0.096768	5.317469	52.14751	80°
2017-11-13 14:00:00	0.051	0.241	43	2.55	0.101626	9.84	151.0207	0.153914	4.017272	60.01701	81°
2017-01-18 03:00:00	-0.118	0.072	63	3.03	0.1	10	155.9718	0.143493	4.663209	65.47926	82°
2016-12-21 10:00:00	-0.022	0.168	53	2.18	0.090009	11.11	192.5193	0.187949	3.67086	65.30337	83°
2019-11-11 17:00:00	0.115	0.305	60	2.25	0.1	10	155.9718	0.166518	3.638883	58.25477	84°
2008-01-05 09:00:00	0.063	0.253	54	2.16	0.094877	10.54	173.2716	0.179129	3.579379	61.07183	85°
2015-02-04 21:00:00	0.069	0.259	70	2.63	0.105485	9.48	140.1725	0.14601	4.071133	58.05371	86°
2008-12-16 15:00:00	0.141	0.331	67	2.3	0.104603	9.56	142.5483	0.157452	3.650972	55.64679	87°
2012-03-21 01:00:00	-0.063	0.127	48	3.64	0.11534	8.67	117.2423	0.113507	5.18092	58.90937	88°
2019-04-22 19:00:00	0.153	0.343	85	2.05	0.1	10	155.9718	0.174452	3.367267	56.14363	89°
2014-11-30 18:00:00	0.453	0.643	51	3.06	0.155039	6.45	64.88819	0.092098	4.062286	38.01723	90°
2018-11-18 23:00:00	0.186	0.376	50	1.95	0.1	10	155.9718	0.178869	3.229819	55.03794	91°
2021-11-12 03:00:00	0.147	0.337	57	2.8	0.117233	8.53	113.4865	0.127328	4.140925	52.25619	92°
2013-04-28 17:00:00	0.06	0.25	60	3.3	0.120048	8.33	108.2271	0.114536	4.71114	54.01149	93°
2012-11-11 22:00:00	0.132	0.322	54	3.5	0.130039	7.69	92.23567	0.10267	4.817793	49.93854	94°
2022-03-18 16:00:00	-0.035	0.155	79	3.05	0.108932	9.18	131.4412	0.131294	4.557011	59.11348	95°



**INGENIERIA DIGITAL Y MEDIO AMBIENTE S.L. (IDYMA)**

C/ Cañadilla 6, local 68, C. Comercial Coronado, Las Rozas de Madrid 28231, Madrid

Pza. de la Montañeta 4, entresuelo, 03001 Alicante

Tfno.: 918961731; Fax: 918903410; e-mail: idyma@idyma.es

<u>_FECHA_</u>	<u>niv</u>	<u>Marea</u>	<u>dmd</u>	<u>H0</u>	<u>fp</u>	<u>Tp</u>	<u>L0</u>	<u>lr</u>	<u>db</u>	<u>Ls</u>	<b>Orden según potencia de inundación de estados de mar, estimado con modelo Nielsen-Hanslow antes de propagación</b>
2008-03-06 05:00:00	-0.125	0.065	54	2.86	0.1	10	155.9718	0.147696	4.44414	64.02023	<b>96°</b>
2011-03-08 23:00:00	-0.091	0.099	78	3.32	0.110011	9.09	128.8766	0.124609	4.87475	60.33149	<b>97°</b>
2007-10-11 17:00:00	0.166	0.356	52	2.78	0.120048	8.33	108.2271	0.124789	4.083836	50.60885	<b>98°</b>
2013-04-29 01:00:00	0.152	0.342	37	2.38	0.110011	9.09	128.8766	0.147173	3.693897	53.04568	<b>99°</b>
2020-11-04 21:00:00	0.098	0.288	65	3.55	0.130039	7.69	92.23567	0.101945	4.87508	50.19978	<b>100°</b>

<u>_FECHA_</u>	<u>niv</u>	<u>Marea</u>	<u>dmd</u>	<u>H0</u>	<u>fp</u>	<u>Tp</u>	<u>L0</u>	<u>lr</u>	<u>db</u>	<u>Ls</u>	<b>Orden según potencia de inundación de estados de mar, estimado con modelo Stockdon antes de propagación</b>
2020-01-20 09:00:00	0.29	0.48	55	8.3	0.090009	11.11	192.5193	0.096323	11.18457	109.2098	<b>1°</b>
2020-01-21 06:00:00	0.439	0.629	52	4.94	0.090009	11.11	192.5193	0.124854	7.258159	89.98919	<b>2°</b>
2020-01-19 21:00:00	0.174	0.364	46	6.56	0.090009	11.11	192.5193	0.108347	9.193352	100.1613	<b>3°</b>
2009-12-14 22:00:00	0.287	0.477	60	5.63	0.090009	11.11	192.5193	0.116953	8.093649	94.57531	<b>4°</b>
2009-12-15 04:00:00	0.306	0.496	64	4.65	0.090009	11.11	192.5193	0.128689	6.901309	87.92744	<b>5°</b>
2010-01-08 04:00:00	0.308	0.498	63	4.57	0.090009	11.11	192.5193	0.12981	6.802223	87.34309	<b>6°</b>
2010-10-12 23:00:00	0.494	0.684	22	3.85	0.1	10	155.9718	0.127298	5.693333	71.83178	<b>7°</b>
2010-10-13 02:00:00	0.513	0.703	20	3.72	0.104493	9.57	142.8467	0.123935	5.452208	67.14886	<b>8°</b>
2019-12-04 14:00:00	0.395	0.585	58	4.02	0.110011	9.09	128.8766	0.113241	5.717318	64.86926	<b>9°</b>
2021-01-09 21:00:00	0.191	0.381	54	4.35	0.1	10	155.9718	0.119759	6.303142	75.25731	<b>10°</b>
2020-01-22 00:00:00	0.217	0.407	58	3.34	0.090009	11.11	192.5193	0.151843	5.238128	77.32683	<b>11°</b>
2017-01-19 15:00:00	0.187	0.377	62	5.15	0.110011	9.09	128.8766	0.100049	7.028187	71.11409	<b>12°</b>
2019-12-05 00:00:00	0.308	0.498	52	3.01	0.095238	10.5	171.959	0.151168	4.713583	69.31027	<b>13°</b>
2021-01-10 06:00:00	0.261	0.451	49	3.62	0.1	10	155.9718	0.13128	5.408454	70.15157	<b>14°</b>



**INGENIERIA DIGITAL Y MEDIO AMBIENTE S.L. (IDYMA)**

C/ Cañadilla 6, local 68, C. Comercial Coronado, Las Rozas de Madrid 28231, Madrid

Pza. de la Montañeta 4, entresuelo, 03001 Alicante

Tfno.: 918961731; Fax: 918903410; e-mail: idyma@idyma.es

<u>FECHA</u>	niv	Marea	dmd	H0	fp	TP	L0	Ir	db	Ls	Orden según potencia de inundación de estados de mar, estimado con modelo Stockdon antes de propagación
2010-03-09 18:00:00	0.069	0.259	59	4.03	0.090009	11.11	192.5193	0.138234	6.1255	83.20309	15°
2016-12-19 13:00:00	0.262	0.452	88	4.25	0.110011	9.09	128.8766	0.110134	5.988638	66.23621	16°
2010-01-07 23:00:00	0.307	0.497	59	4.02	0.114548	8.73	118.8707	0.108756	5.640823	61.67069	17°
2011-11-23 03:00:00	0.246	0.436	48	3.45	0.1	10	155.9718	0.134476	5.195954	68.86195	18°
2012-11-01 08:00:00	0.22	0.41	60	2.86	0.090009	11.11	192.5193	0.164091	4.602838	72.74509	19°
2010-03-10 01:00:00	0.075	0.265	77	3.72	0.090009	11.11	192.5193	0.143878	5.730244	80.6538	20°
2019-09-11 17:00:00	0.285	0.475	49	3.23	0.105263	9.5	140.7646	0.132031	4.834957	63.03421	21°
2021-11-10 09:00:00	0.256	0.446	50	3.16	0.101626	9.84	151.0207	0.138263	4.803454	65.25769	22°
2015-11-02 09:00:00	0.297	0.487	106	3.94	0.120048	8.33	108.2271	0.104821	5.461072	57.70685	23°
2012-09-28 20:00:00	0.294	0.484	62	3.79	0.120048	8.33	108.2271	0.106876	5.287256	56.88253	24°
2010-10-11 16:00:00	0.269	0.459	47	2.24	0.090009	11.11	192.5193	0.185414	3.754863	66.01543	25°
2012-11-13 20:00:00	0.169	0.359	56	4.09	0.109649	9.12	129.7286	0.112638	5.806535	65.56047	26°
2012-11-14 00:00:00	0.124	0.314	59	4.33	0.110011	9.09	128.8766	0.109112	6.082431	66.69908	27°
2019-04-21 00:00:00	0.116	0.306	102	3.5	0.1	10	155.9718	0.133512	5.258631	69.24567	28°
2008-10-09 21:00:00	0.093	0.283	48	4.38	0.110011	9.09	128.8766	0.108488	6.140905	66.98522	29°
2008-11-28 19:00:00	0.037	0.227	50	3.2	0.090009	11.11	192.5193	0.155129	5.05451	76.03786	30°
2018-03-01 19:00:00	0.28	0.47	61	2.12	0.094607	10.57	174.2594	0.181326	3.527396	60.82643	31°
2018-03-02 02:00:00	0.087	0.277	67	2.88	0.090009	11.11	192.5193	0.16352	4.629646	72.94567	32°
2016-10-14 16:00:00	0.251	0.441	45	2.22	0.09542	10.48	171.3045	0.175686	3.655083	61.3182	33°
2012-11-12 05:00:00	0.198	0.388	68	3.91	0.120048	8.33	108.2271	0.105223	5.426398	57.54386	34°
2018-11-19 15:00:00	0.393	0.583	60	3.04	0.135685	7.37	84.71907	0.105581	4.223766	44.93163	35°
2019-10-22 18:00:00	0.259	0.449	42	2.8	0.110011	9.09	128.8766	0.135687	4.22963	56.50615	36°
2014-12-01 14:00:00	0.445	0.635	57	1.68	0.110011	9.09	128.8766	0.175171	2.763302	46.23902	37°
2015-10-01 08:00:00	0.072	0.262	59	3.08	0.095238	10.5	171.959	0.14944	4.804756	69.9372	38°



**INGENIERIA DIGITAL Y MEDIO AMBIENTE S.L. (IDYMA)**

C/ Cañadilla 6, local 68, C. Comercial Coronado, Las Rozas de Madrid 28231, Madrid

Pza. de la Montañeta 4, entresuelo, 03001 Alicante

Tfno.: 918961731; Fax: 918903410; e-mail: idyma@idyma.es

<u>FECHA</u>	niv	Marea	dmd	H0	fp	Tp	L0	Ir	db	Ls	Orden según potencia de inundación de estados de mar, estimado con modelo Stockdon antes de propagación
2010-01-26 11:00:00	0.042	0.232	60	4.34	0.110011	9.09	128.8766	0.108986	6.094135	66.7565	39°
2014-11-30 18:00:00	0.453	0.643	51	3.06	0.155039	6.45	64.88819	0.092098	4.062286	38.01723	40°
2019-04-20 07:00:00	0.168	0.358	66	3.93	0.120048	8.33	108.2271	0.104955	5.449519	57.65262	41°
2007-12-16 06:00:00	-0.002	0.188	62	3.85	0.1	10	155.9718	0.127298	5.693333	71.83178	42°
2016-12-20 15:00:00	0.043	0.233	56	2.84	0.090009	11.11	192.5193	0.164668	4.576	72.5436	43°
2018-12-14 13:00:00	0.152	0.342	59	2.98	0.105042	9.52	141.3579	0.137747	4.524201	61.25954	44°
2019-09-12 07:00:00	0.198	0.388	61	3.43	0.120048	8.33	108.2271	0.112344	4.865298	54.80177	45°
2012-10-31 23:00:00	0.157	0.347	51	2.12	0.090009	11.11	192.5193	0.19059	3.58647	64.57871	46°
2007-10-12 08:00:00	0.225	0.415	46	3.75	0.130039	7.69	92.23567	0.099189	5.102905	51.21786	47°
2013-03-06 08:00:00	0.263	0.453	54	1.99	0.1	10	155.9718	0.177062	3.284936	55.48449	48°
2020-04-01 23:00:00	0.204	0.394	39	3.28	0.120048	8.33	108.2271	0.114884	4.687334	53.88794	49°
2010-03-04 11:00:00	0.03	0.22	62	2.68	0.090009	11.11	192.5193	0.169512	4.360133	70.89747	50°
2012-09-29 00:00:00	0.225	0.415	49	3.04	0.120048	8.33	108.2271	0.119333	4.399726	52.36162	51°
2020-04-02 04:00:00	0.242	0.432	44	2.65	0.114943	8.7	118.0551	0.13349	3.981322	52.41854	52°
2021-11-11 13:00:00	0.256	0.446	61	2.3	0.109409	9.14	130.2983	0.150534	3.596703	52.69151	53°
2008-10-29 08:00:00	0.18	0.37	62	2.78	0.110011	9.09	128.8766	0.136174	4.204438	56.34963	54°
2011-11-22 23:00:00	0.152	0.342	35	2.97	0.110011	9.09	128.8766	0.131746	4.442571	57.80678	55°
2020-04-22 15:00:00	0.098	0.288	54	3.04	0.104712	9.55	142.2502	0.136811	4.604811	61.97293	56°
2022-03-17 08:00:00	0.105	0.295	53	3.52	0.113766	8.79	120.5102	0.117023	5.061329	59.17422	57°
2019-12-03 23:00:00	0.158	0.348	64	3.45	0.120048	8.33	108.2271	0.112018	4.888927	54.92143	58°
2021-11-06 15:00:00	0.094	0.284	60	2.82	0.101626	9.84	151.0207	0.14636	4.368731	62.42971	59°
2013-04-25 13:00:00	0.024	0.214	94	3.84	0.110011	9.09	128.8766	0.115865	5.503175	63.75965	60°
2021-01-11 00:00:00	0.093	0.283	73	2.73	0.1	10	155.9718	0.151172	4.275152	62.86503	61°
2013-04-26 02:00:00	0.028	0.218	102	3.09	0.1	10	155.9718	0.142093	4.740034	65.98111	62°



**INGENIERIA DIGITAL Y MEDIO AMBIENTE S.L. (IDYMA)**

C/ Cañadilla 6, local 68, C. Comercial Coronado, Las Rozas de Madrid 28231, Madrid

Pza. de la Montañeta 4, entresuelo, 03001 Alicante

Tfno.: 918961731; Fax: 918903410; e-mail: idyma@idyma.es

<u>FECHA</u>	niv	Marea	dmd	H0	fp	Tp	L0	Ir	db	Ls	Orden según potencia de inundación de estados de mar, estimado con modelo Stockdon antes de propagación
2013-11-19 13:00:00	0.162	0.352	52	2.28	0.1	10	155.9718	0.165419	3.679271	58.56081	63°
2013-03-01 22:00:00	0.037	0.227	58	3.32	0.104932	9.53	141.655	0.13064	4.952168	63.9524	64°
2008-10-10 01:00:00	0.04	0.23	44	3.61	0.110011	9.09	128.8766	0.119499	5.22709	62.2865	65°
2017-01-17 09:00:00	-0.035	0.155	61	3.43	0.0998	10.02	156.5964	0.135137	5.174285	68.87602	66°
2021-11-09 22:00:00	0.147	0.337	58	2.75	0.109409	9.14	130.2983	0.137668	4.17422	56.49177	67°
2014-11-29 14:00:00	0.419	0.609	110	1.85	0.135318	7.39	85.1795	0.13571	2.794735	37.34219	68°
2018-11-18 16:00:00	0.234	0.424	50	1.99	0.104822	9.54	141.9525	0.168918	3.233774	52.42131	69°
2021-11-07 09:00:00	0.167	0.357	44	2.39	0.105932	9.44	138.9921	0.15252	3.753804	55.63273	70°
2015-09-30 23:00:00	0.06	0.25	59	2.74	0.1	10	155.9718	0.150896	4.288198	62.95517	71°
2016-12-17 11:00:00	0.167	0.357	65	3.33	0.125471	7.97	99.07472	0.109091	4.677412	51.28274	72°
2020-08-29 16:00:00	0.261	0.451	63	2.25	0.117233	8.53	113.4865	0.14204	3.451049	48.02247	73°
2019-04-23 03:00:00	0.109	0.299	94	1.96	0.090009	11.11	192.5193	0.198216	3.359444	62.58033	74°
2022-03-15 10:00:00	0.114	0.304	51	2.81	0.108932	9.18	131.4412	0.136786	4.256169	57.27173	75°
2018-10-19 05:00:00	0.278	0.468	47	2.38	0.124844	8.01	100.0717	0.129687	3.541395	45.43413	76°
2021-03-20 17:00:00	-0.038	0.152	57	3.3	0.1	10	155.9718	0.137498	5.007	67.68757	77°
2013-03-02 02:00:00	-0.066	0.124	67	3.44	0.1	10	155.9718	0.134671	5.1834	68.78475	78°
2020-04-23 01:00:00	0.078	0.268	46	2.49	0.1	10	155.9718	0.15829	3.959577	60.63289	79°
2019-04-22 00:00:00	0.195	0.385	69	2.9	0.125	8	99.82198	0.117339	4.173602	48.91558	80°
2007-10-26 06:00:00	0.208	0.398	59	1.77	0.1	10	155.9718	0.187744	2.979388	52.95233	81°
2019-11-11 17:00:00	0.115	0.305	60	2.25	0.1	10	155.9718	0.166518	3.638883	58.25477	82°
2008-12-16 15:00:00	0.141	0.331	67	2.3	0.104603	9.56	142.5483	0.157452	3.650972	55.64679	83°
2016-12-18 23:00:00	0.098	0.288	50	3.94	0.130039	7.69	92.23567	0.096768	5.317469	52.14751	84°
2021-11-12 03:00:00	0.147	0.337	57	2.8	0.117233	8.53	113.4865	0.127328	4.140925	52.25619	85°
2007-10-11 17:00:00	0.166	0.356	52	2.78	0.120048	8.33	108.2271	0.124789	4.083836	50.60885	86°



**INGENIERIA DIGITAL Y MEDIO AMBIENTE S.L. (IDYMA)**

C/ Cañadilla 6, local 68, C. Comercial Coronado, Las Rozas de Madrid 28231, Madrid

Pza. de la Montañeta 4, entresuelo, 03001 Alicante

Tfno.: 918961731; Fax: 918903410; e-mail: idyma@idyma.es

<u>FECHA</u>	niv	Marea	dmd	H0	fp	Tp	L0	lr	db	Ls	Orden según potencia de inundación de estados de mar, estimado con modelo Stockdon antes de propagación
2018-01-28 05:00:00	0.009	0.199	42	4.03	0.120048	8.33	108.2271	0.103644	5.56483	58.19034	<b>87º</b>
2015-02-04 14:00:00	0.099	0.289	48	3.27	0.120048	8.33	108.2271	0.11506	4.675422	53.82596	<b>88º</b>
2013-04-28 23:00:00	0.192	0.382	37	2.56	0.120048	8.33	108.2271	0.13004	3.812686	49.03419	<b>89º</b>
2013-04-29 01:00:00	0.152	0.342	37	2.38	0.110011	9.09	128.8766	0.147173	3.693897	53.04568	<b>90º</b>
2012-11-11 22:00:00	0.132	0.322	54	3.5	0.130039	7.69	92.23567	0.10267	4.817793	49.93854	<b>91º</b>
2020-11-29 06:00:00	0.211	0.401	63	2.01	0.110011	9.09	128.8766	0.160147	3.208736	49.6414	<b>92º</b>
2022-06-16 07:00:00	-0.014	0.176	73	0.47	0.040323	24.8	959.2892	0.903558	1.335718	89.59593	<b>93º</b>
2009-09-15 16:00:00	0.255	0.445	46	2.42	0.130039	7.69	92.23567	0.123473	3.542454	43.48159	<b>94º</b>
2017-11-13 14:00:00	0.051	0.241	43	2.55	0.101626	9.84	151.0207	0.153914	4.017272	60.01701	<b>95º</b>
2008-01-05 09:00:00	0.063	0.253	54	2.16	0.094877	10.54	173.2716	0.179129	3.579379	61.07183	<b>96º</b>
2008-11-29 11:00:00	0.163	0.353	150	1.85	0.1	10	155.9718	0.18364	3.091191	53.89524	<b>97º</b>
2020-11-28 15:00:00	0.333	0.523	46	2.13	0.140056	7.14	79.51382	0.122197	3.107171	37.78227	<b>98º</b>
2013-12-01 13:00:00	-0.048	0.142	65	3.03	0.1	10	155.9718	0.143493	4.663209	65.47926	<b>99º</b>
2014-12-02 01:00:00	0.363	0.553	56	1.58	0.130039	7.69	92.23567	0.15281	2.483166	36.8631	<b>100º</b>



En función de los anteriores resultados de estimación previa de potencial de inundación antes de propagación, se comprobó que los estados de mar que producirán los mayores niveles de inundación tras su propagación a pie de playa de Sagunto, son los del temporal de enero de 2020, y en particular los estados de mar del día 20 de enero de 2020.

En consecuencia, se podrá partir en la presente adenda de los datos obtenidos en el estudio de marzo de 2020, que ya incluían entre los episodios de temporal seleccionados en el mismo y propagados a pie de playa, un estado de mar del día 20-01-2020.

### **3. OBTENCIÓN DEL LÍMITE INTERIOR DE INUNDACIÓN SEGÚN EL MDT LIDAR OBTENIDO Y LOS CÁLCULOS DE INUNDACIÓN EFECTUADOS EN EL ESTUDIO DE MARZO DE 2020**

Se han utilizado datos del levantamiento LIDAR de 2ª cobertura del I.G.N. y asimismo se han analizado las líneas de orilla desde el año 2009 a la actualidad, para valorar la incidencia de su evolución física en cuanto a los perfiles en sección y en planta derivados de la dinámica litoral en la zona en los últimos años, y su posible influencia en la respuesta de defensa de esta playa frente a los episodios de temporal.

Teniendo en cuenta la actualización altimétrica de la playa y dunas del área de estudio de la playa de Sagunto, en función del levantamiento LIDAR de alta densidad (0,5-1 pto / m<sup>2</sup>), así como la acreción de la playa aumentando la capacidad de defensa frente a los temporales, con el consiguiente desplazamiento de la línea de orilla hacia sobre el mar, se ha procedido a recalcular y actualizar los niveles de alcance marinos obtenidos en el estudio de marzo de 2020 (efectuado sobre un levantamiento topográfico-cartográfico con base en el vuelo fotogramétrico del ICV del año 2009), sobre el nuevo MDT que recoge un perfil de playa más actualizado (LIDAR 2ª cobertura, 2015-2016), y teniendo asimismo en cuenta el progresivo avance de la línea de orilla sobre el mar, y en consecuencia el crecimiento del fondo de playa.

Cabe señalar que la acreción sedimentaria de la playa de Sagunto conlleva el consiguiente aumento de su capacidad de defensa frente a los oleajes por el incremento de anchura de la playa (distancia desde la línea de orilla al límite con el paseo marítimo), que se materializa en

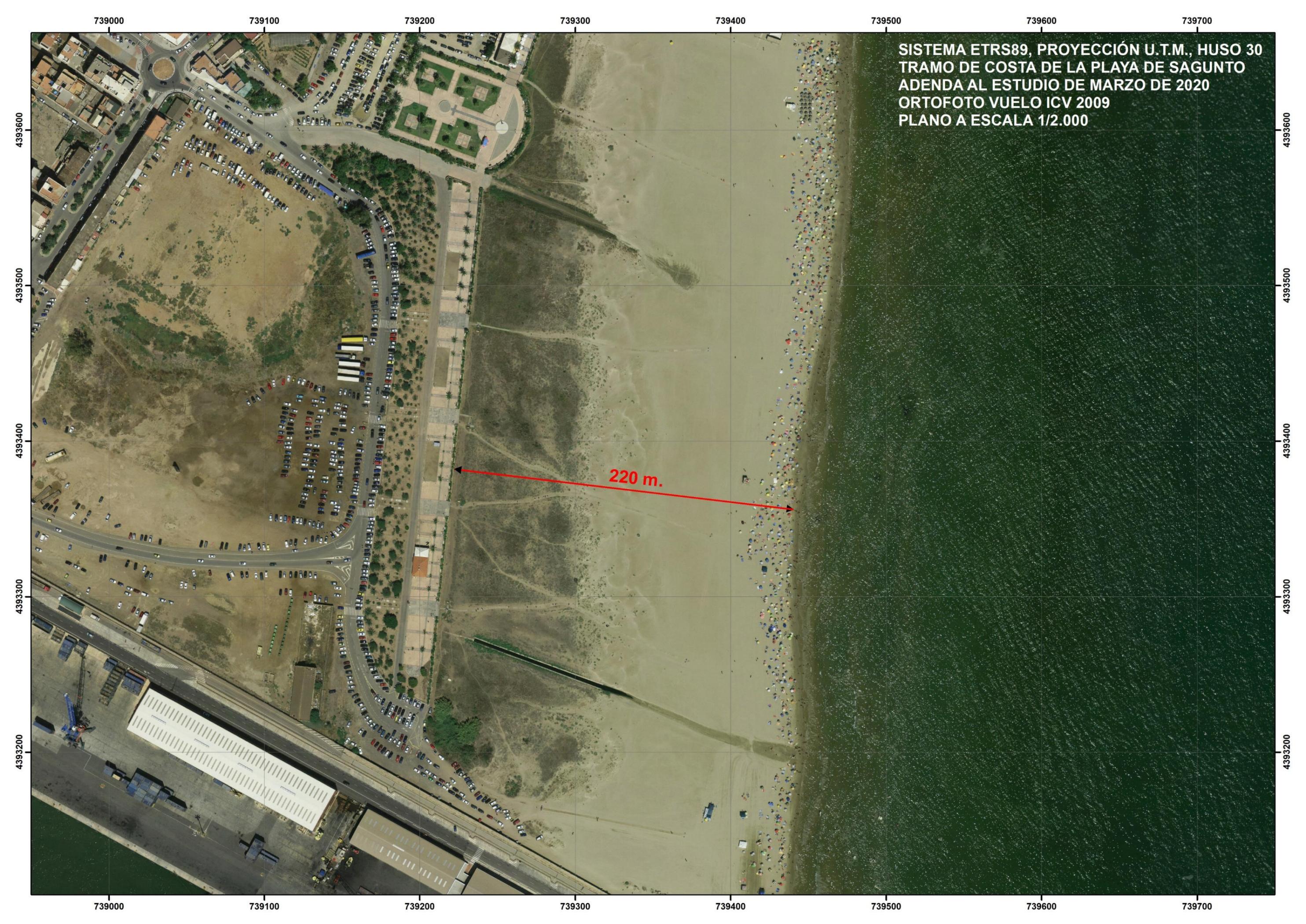


una mayor disipación de la energía del mismo en su ascenso o run-up por el perfil de playa, por un lado por el mayor recorrido que realiza el oleaje sobre la playa emergida, y por otro por el aumento de la capacidad de percolación precisamente por dicho aumento de superficie de playa.

En los siguientes planos de ortofotografías a escala 1/2.000, se refleja la acreción de la playa por el crecimiento del perfil transversal (extendido hacia el mar), en la comparativa de las situaciones morfológicas entre los años 2009 sobre cuya base fotogramétrica fueron realizados los estudios anteriores de marzo de 2020 a los que se refiere la presente adenda y el año 2018, indicativo de que la dinámica costera sedimentológica tiene una tendencia de sedimentación creciente en la playa de Sagunto, a consecuencia de las obras portuarias, circunstancia ya señalada en dicho estudio. La acreción de la playa entre los años 2009 y 2018, alcanza hasta los 48 metros de crecimiento de la playa sobre el mar, y por tanto de alejamiento de la línea de orilla del límite con el paseo marítimo, lo que incidirá en la consecuente reducción de la cota de alcance de inundación tierra adentro, que será preciso estimar en la presente adenda en relación al estudio de marzo de 2009 efectuado sobre la base topo-batimétrica elaborada con la base cartográfica obtenida a partir del vuelo fotogramétrico del ICV del año 2009.

SISTEMA ETRS89, PROYECCIÓN U.T.M., HUSO 30  
TRAMO DE COSTA DE LA PLAYA DE SAGUNTO  
ADENDA AL ESTUDIO DE MARZO DE 2020  
ORTOFOTO VUELO ICV 2009  
PLANO A ESCALA 1/2.000

220 m.



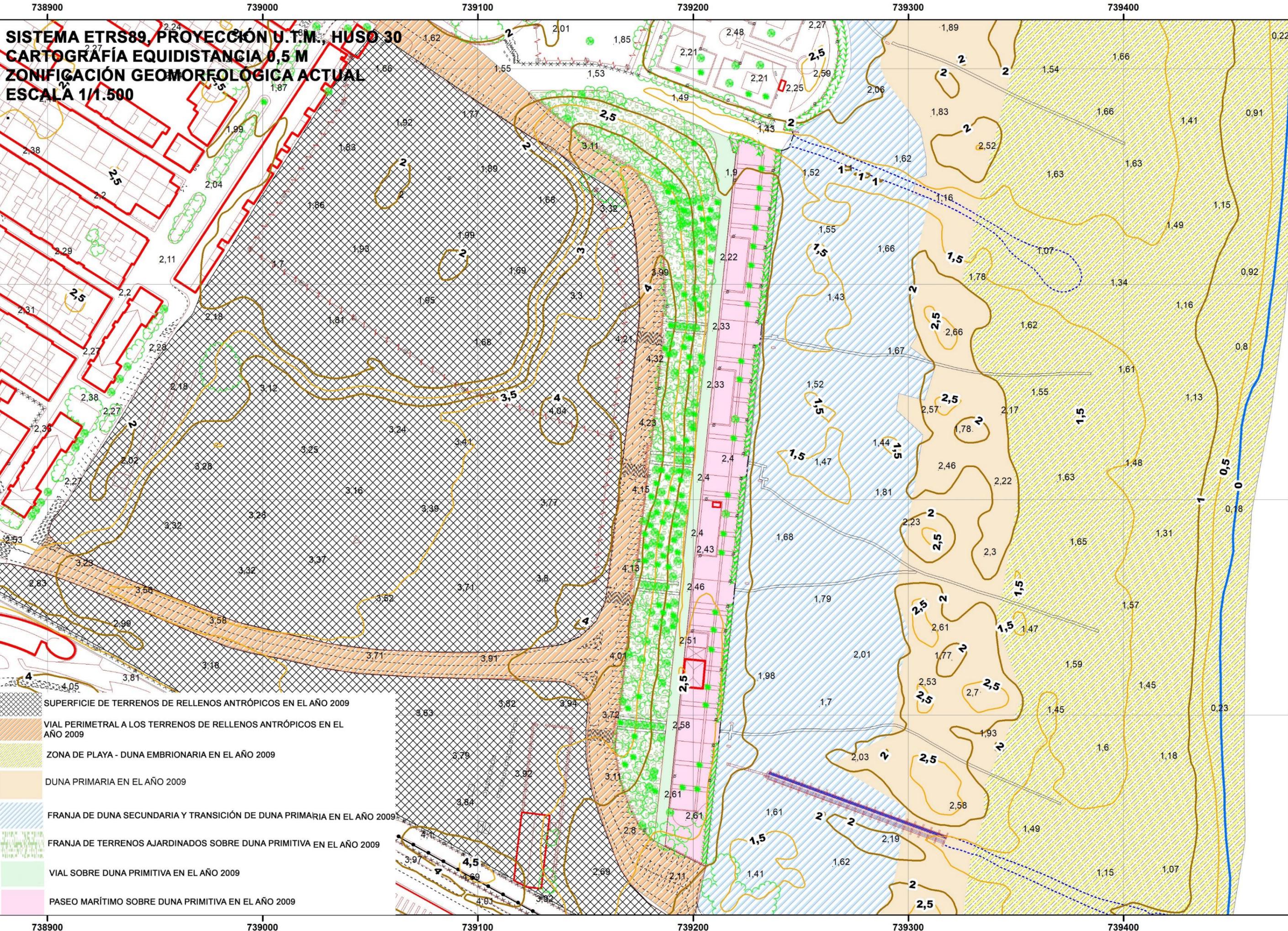
SISTEMA ETRS89, PROYECCIÓN U.T.M., HUSO 30  
TRAMO DE COSTA DE LA PLAYA DE SAGUNTO  
ADENDA AL ESTUDIO DE MARZO DE 2020  
ORTOFOTO PNOA 2018  
PLANO A ESCALA 1/2.000



268 m.



Asimismo, el MDT de alta densidad de la playa emergida generado para la presente adenda a partir del levantamiento LIDAR, denota un aumento de la cota de coronación de la cadena dunar primaria de la playa de Sagunto, circunstancia que también redundará en un mayor poder obstativo frente al avance de la lámina de inundación marina en los episodios de temporal, tal y como se evidencia en los siguientes planos, con las cotas de coronación del cordón dunar de la playa de Sagunto según el estado morfológico de la cartografía del año 2009, en relación a las cotas de coronación del cordón dunar según el MDT LIDAR de 2ª cobertura del año 2015, apreciándose un incremento en las cotas de coronación del cordón dunar en el año 2015 respecto a la situación de 2009, dado que según el estado recogido en el MDT LIDAR de las mismas, la máxima cota del año 2009 entre 2,5 y 2,7 m. sobre NMMA, se sobrepasa con cotas en el entorno de 3,0 e incluso superiores (sobre rango 3,0-3,5 m. sobre NMMA).

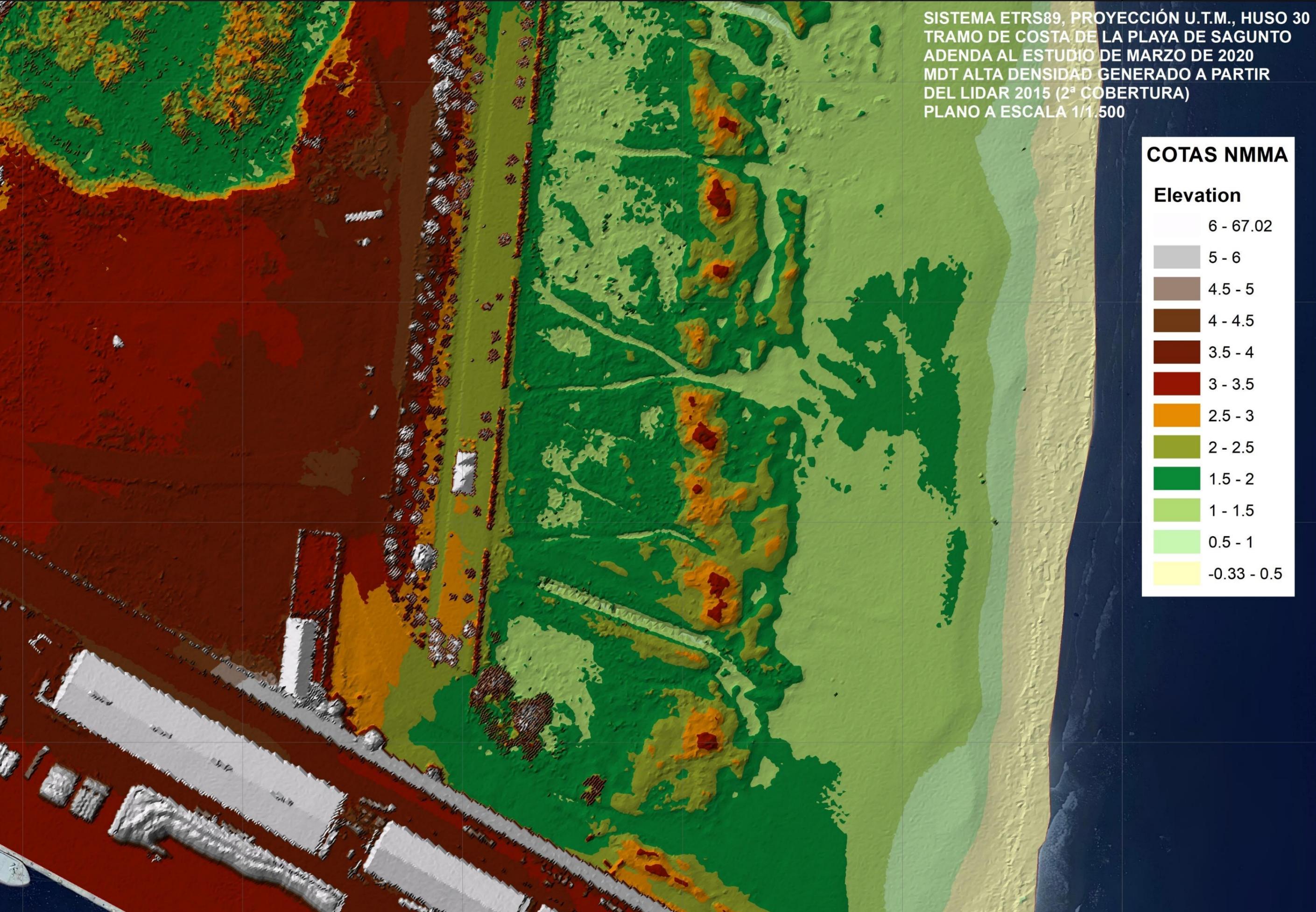


**SISTEMA ETRS89, PROYECCIÓN U.T.M., HUSO 30**  
**CARTOGRAFÍA EQUIDISTANCIA 0,5 M**  
**ZONIFICACIÓN GEOMORFOLÓGICA ACTUAL**  
**ESCALA 1/1.500**

-  SUPERFICIE DE TERRENOS DE RELLENOS ANTRÓPICOS EN EL AÑO 2009
-  VIAL PERIMETRAL A LOS TERRENOS DE RELLENOS ANTRÓPICOS EN EL AÑO 2009
-  ZONA DE PLAYA - DUNA EMBRIONARIA EN EL AÑO 2009
-  DUNA PRIMARIA EN EL AÑO 2009
-  FRANJA DE DUNA SECUNDARIA Y TRANSICIÓN DE DUNA PRIMARIA EN EL AÑO 2009
-  FRANJA DE TERRENOS AJARDINADOS SOBRE DUNA PRIMITIVA EN EL AÑO 2009
-  VIAL SOBRE DUNA PRIMITIVA EN EL AÑO 2009
-  PASEO MARÍTIMO SOBRE DUNA PRIMITIVA EN EL AÑO 2009

739000 739100 739200 739300 739400 739500

SISTEMA ETRS89, PROYECCIÓN U.T.M., HUSO 30  
TRAMO DE COSTA DE LA PLAYA DE SAGUNTO  
ADENDA AL ESTUDIO DE MARZO DE 2020  
MDT ALTA DENSIDAD GENERADO A PARTIR  
DEL LIDAR 2015 (2ª COBERTURA)  
PLANO A ESCALA 1/1.500



**COTAS NMMA**

**Elevation**

- 6 - 67.02
- 5 - 6
- 4.5 - 5
- 4 - 4.5
- 3.5 - 4
- 3 - 3.5
- 2.5 - 3
- 2 - 2.5
- 1.5 - 2
- 1 - 1.5
- 0.5 - 1
- 0.33 - 0.5

739000 739100 739200 739300 739400 739500

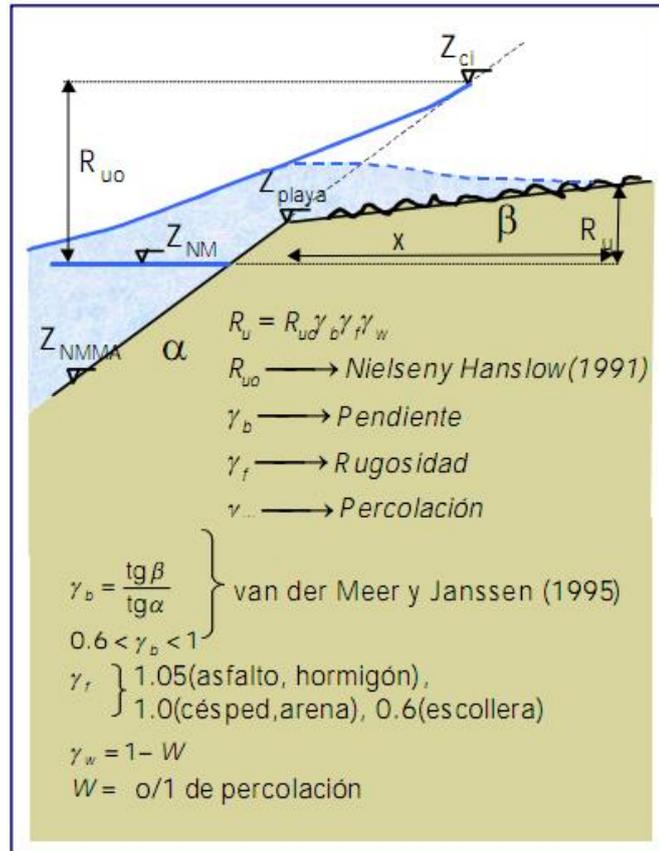
4393500  
4393400  
4393300  
4393200

4393500  
4393400  
4393300  
4393200



Por lo expuesto, resulta necesario revisar los cálculos de inundación obtenidos en el estudio de marzo de 2020 a partir de los datos recabados en la actualidad, para estimar con los datos de máxima actualización en función de lo disponible, la delimitación de Z.M.T., a cuyo efecto se ha tenido en cuenta la variación morfológica de la playa de Sagunto y su incidencia en su mayor grado de defensa y atenuación de la potencia de inundación de los episodios temporales, corrigiéndose los factores de pendiente y percolación aplicados en el estudio de marzo de 2020, con factores adicionales que estiman dichas variaciones morfológicas y su incidencia en la disminución de los niveles de inundación, por la mayor superficie de percolación (por la acreción de la playa), así como por la incidencia de la barrera dunar con cotas de coronación que puntualmente son superiores en el nuevo MDT de playa emergida (LIDAR 2015).

De esta forma, se estará considerando sobre la cota de inundación estimada en dicho estudio de 3,07 referido al NMMA con el estado de mar de fecha 20-01-2020 (temporal Gloria), el aumento de la superficie de percolación por la acreción de la playa entre los estados morfológicos de 2009 y 2018, la disipación de gran parte de la energía de las superficies de inundación en su avance al incidir en las sobreelevaciones del cordón dunar primario (superiores en 2015 en comparación con las de 2009), así como por el cambio de pendiente respecto de los terrenos al trasdós de las dunas primarias hasta el paseo marítimo.



Factores de corrección según modelo del IH de la Universidad de Cantabria

En consecuencia, se han aplicado factores adicionales por la actualización del MDT que recoge la morfología de la playa, de percolación por la mayor dimensión del perfil transversal de la playa y de cambio de pendiente por el nuevo cambio de pendiente con que se encuentra la lámina de inundación al incidir sobre el cordón dunar respecto a los terrenos al trasdós, con valores respectivos de 0,9 y 0,75 con una minoración de la cota de inundación al trasdós de la duna primaria sobre el valor estimado en el estudio de marzo de 2020, de 3,07 m. sobre el NMMA a 2,07 m. sobre el NMMA, de forma que la cota resultante no sobrepasa el desnivel altimétrico del fondo actual de la playa respecto de la cota del paseo marítimo, y por tanto estimándose que la inundación del estado de mar de 20 de enero de 2020 calculada en el estudio de marzo de 2020 respecto del MDT de playa emergida con la situación morfológica del año 2009, alcanzaría como máximo hasta el límite de la playa con el paseo marítimo, sin la energía suficiente para remontar hasta el nivel del paseo marítimo, y por tanto quedando acotada en su alcance por el obstáculo marcado por dicha estructura antropizada, circunstancia que se traducirá en la alineación de la geometría del límite interior de inundación con la obra de dicho paseo marítimo.

En relación a lo anterior, cabe señalar que además el paseo marítimo tiene una estructura perimetral con muro exterior que limita con el fondo de playa, correspondiente a una jardinera de obra alineada longitudinalmente con el paseo marítimo y con dicho fondo de playa, con espacios de acceso a la playa, representando dicho elemento antrópico una barrera adicional para los posibles avances de la inundación por oleaje que pudieran alcanzar hasta el fondo de playa. En las siguientes fotografías de campo se visualiza dicho muro y su sobreelevación sobre el fondo de playa y sobre el propio paseo marítimo.



Fotografía de la jardinera-muro de separación entre el paseo marítimo y el fondo de la duna secundaria (hacia el Norte)



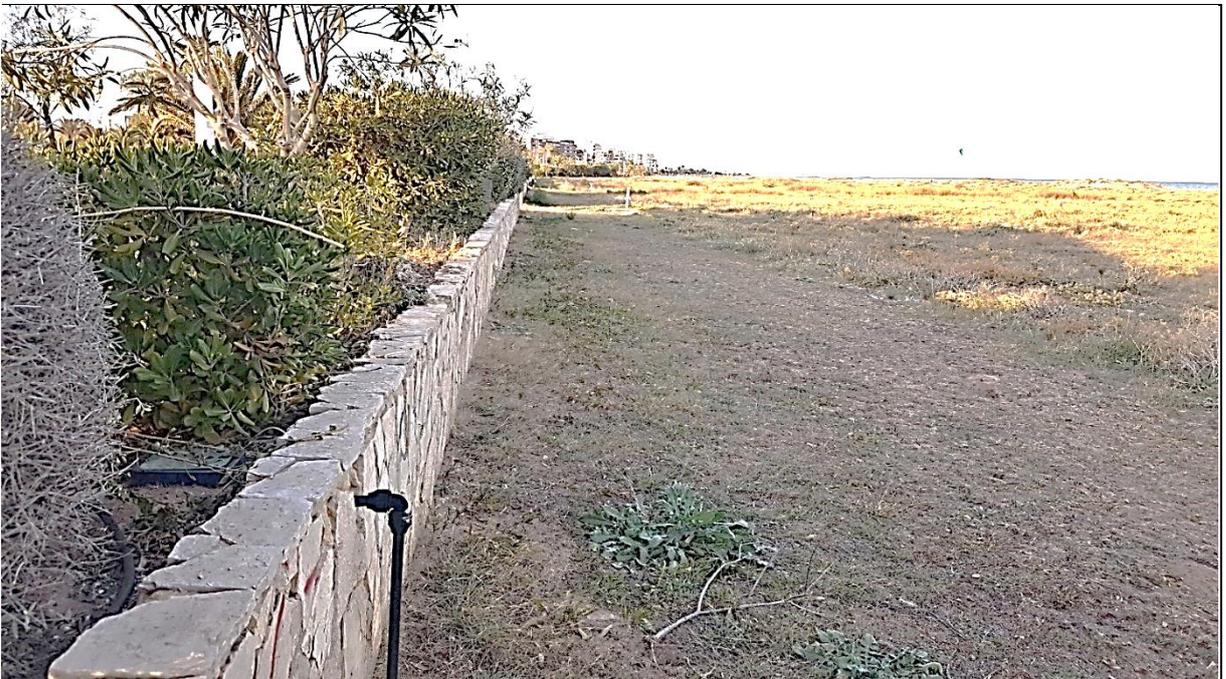
Fotografía de la jardinera-muro de separación entre el paseo marítimo y el fondo de la duna secundaria (hacia el Sur-Puerto)



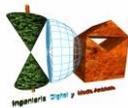
Fotografía del interior de la duna secundaria (hacia el Sur)



Fotografía desde la duna primaria hacia la franja de duna secundaria (hacia el interior), con el muro que limita con el paseo marítimo al fondo de la imagen



Fotografía del interior de la duna secundaria (hacia el Norte) y el límite antrópico del muro de la jardinera del paseo marítimo



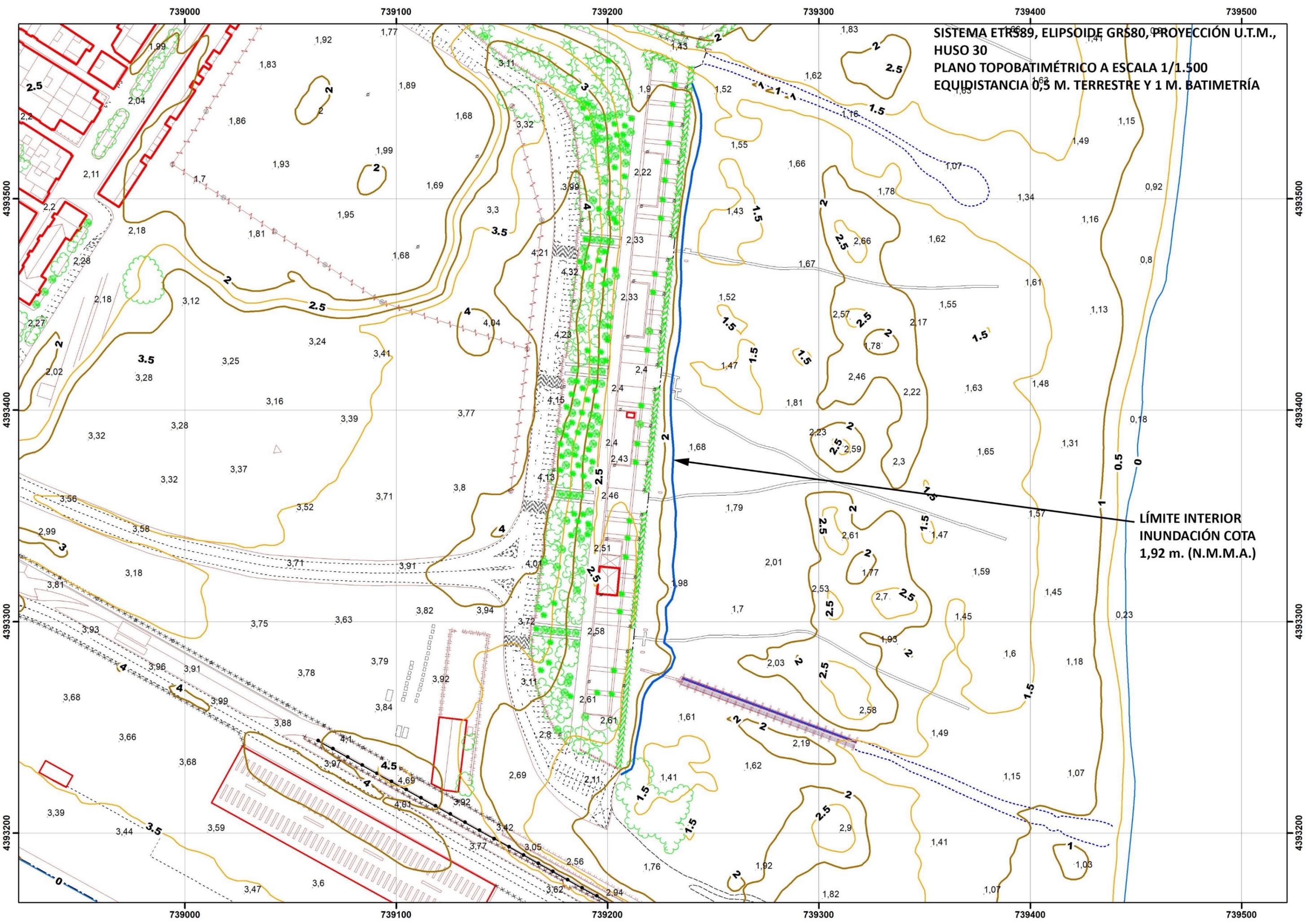
#### **4. DELIMITACIÓN DE Z.M.T. CON LOS NUEVOS CRITERIOS REGLAMENTARIOS APROBADOS EN AGOSTO DE 2022**

A partir de lo razonado anteriormente, se ha obtenido sobre el MDT generado a partir del levantamiento LIDAR de 2015 que actualiza el MDT del estudio de marzo de 2020 (realizado a partir del vuelo fotogramétrico del ICV de 2009), con base en la aplicación de los nuevos criterios citados anteriormente para la determinación de la Z.M.T., un nuevo límite interior de la ribera del mar, que tiene en cuenta la nueva morfología de la playa según el modelo altimétrico de un estado más actualizado (2015 sobre el anterior de 2009) y los nuevos criterios de selección de los registros de los estados de mar como base de los cálculos (máximos niveles de inundación conocidos), que modifica la delimitación obtenida en el estudio de marzo de 2020 obtenida sobre el MDT de la playa del año 2009.

Los resultados del límite de inundación estimado en el estudio de marzo de 2020 realizado con los criterios del R.G.C. (determinados por el quinto nivel de inundación alcanzado en un período de cinco años), anteriores a las modificaciones realizadas recientemente con fecha de 1 de agosto de 2022, se recogen en los siguientes planos a escala 1/1.500 que fueron incluidos en dicho estudio:

SISTEMA ETRS89, ELIPSOIDE GR80, PROYECCIÓN U.T.M.,  
HUSO 30  
PLANO TOPOBATIMÉTRICO A ESCALA 1/1.500  
EQUIDISTANCIA 0,5 M. TERRESTRE Y 1 M. BATIMETRÍA

LÍMITE INTERIOR  
INUNDACIÓN COTA  
1,92 m. (N.M.M.A.)



739000

739100

739200

739300

739400

739500

SISTEMA ETRS89, ELIPSOIDE GRS80, PROYECCIÓN U.T.M.,  
 HUSO 30  
 PLANO TOPOBATIMÉTRICO A ESCALA 1/1.500  
 EQUIDISTANCIA 0,5 M. TERRESTRE Y 1 M. BATIMETRÍA  
 ORTOFOTO ICV AÑO 2009 RESOLUCIÓN PÍXEL 9 CM.

4393500

4393500

4393400

4393400

4393300

4393300

4393200

4393200

739000

739100

739200

739300

739400

739500

LÍMITE INTERIOR  
 INUNDACIÓN COTA  
 1,92 m. (N.M.M.A.)



739000

739100

739200

739300

739400

739500

SISTEMA ETRS89, ELIPSOIDE GRS80, PROYECCIÓN U.T.M.,  
HUSO 30  
PLANO ORTOFOTOGRAFICO A ESCALA 1/1.500  
ORTOFOTO ICV AÑO 2009 RESOLUCIÓN PÍXEL 9 CM.

4393500

4393400

4393300

4393200

4393500

4393400

4393300

4393200

LÍMITE INTERIOR  
INUNDACIÓN COTA  
1,92 m. (N.M.M.A.)



739000

739100

739200

739300

739400

739500



**INGENIERIA DIGITAL Y MEDIO AMBIENTE S.L. (IDYMA)**

C/ Cañadilla 6, local 68, C. Comercial Coronado, Las Rozas de Madrid 28231, Madrid

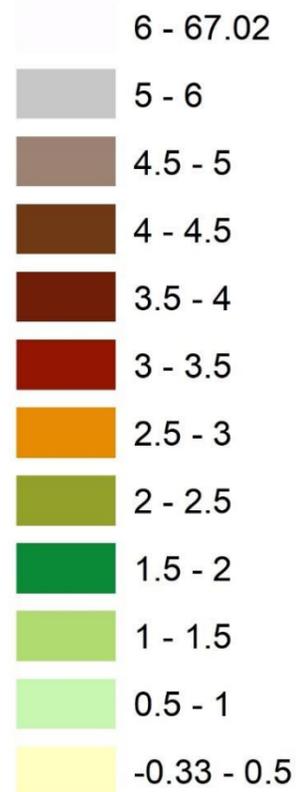
Pza. de la Montañeta 4, entresuelo, 03001 Alicante

Tfno.: 918961731; Fax: 918903410; e-mail: idyma@idyma.es

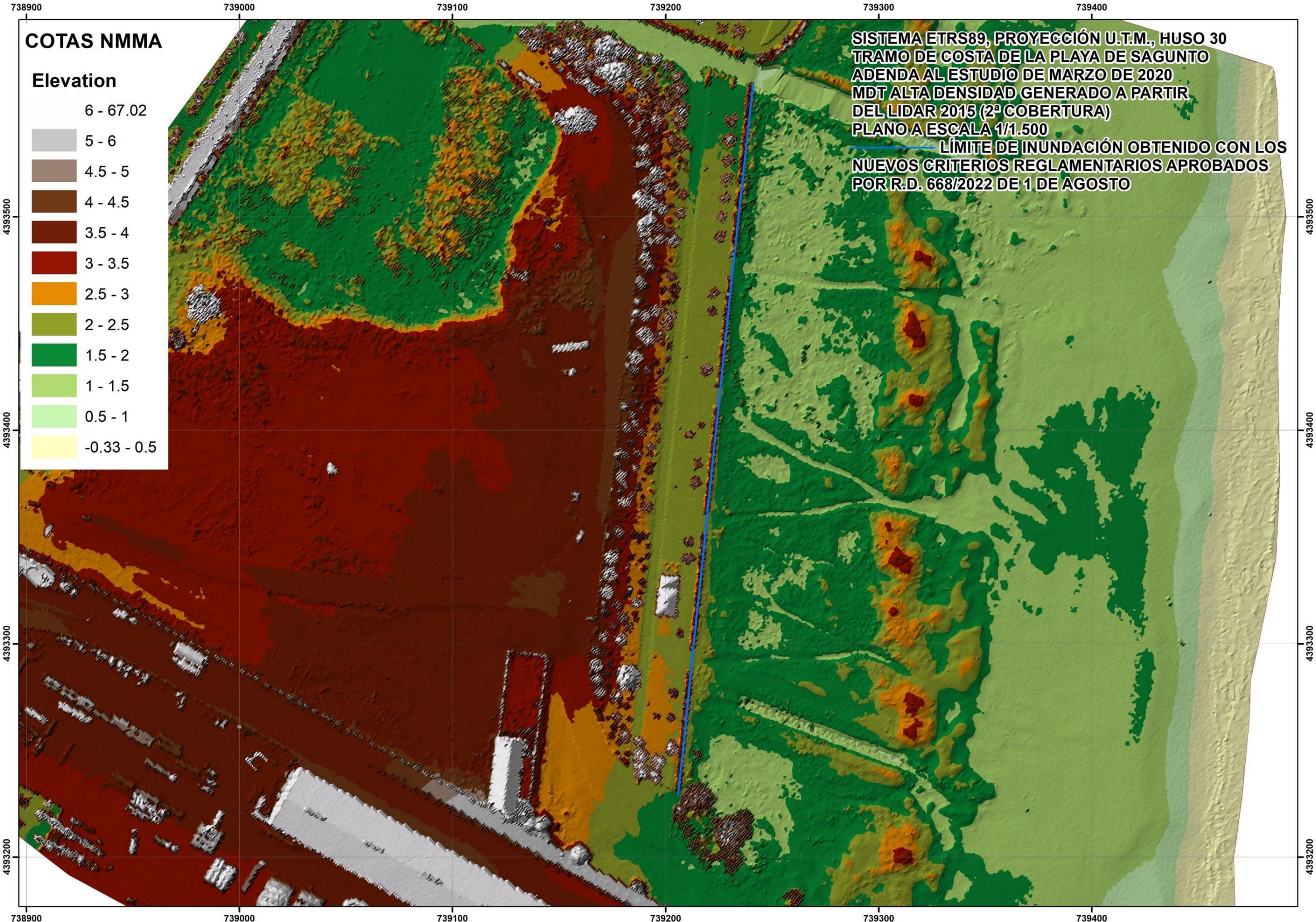
Los nuevos resultados del límite de inundación estimado en la presente adenda de octubre de 2022, sobre el nuevo MDT generado a partir del levantamiento LIDAR de 2015 que actualiza el MDT de 2009 del estudio de marzo de 2020, con los coeficientes según el modelo de inundación de la IH de Cantabria actualizados a la nueva morfología de la playa emergida, y en aplicación de los nuevos criterios reglamentarios que establecen como base de cálculo los máximos oleajes conocidos según los registros disponibles (apartado 2 de la presente adenda) se recogen en los siguientes planos a escala 1/1.500.

# COTAS NMMA

## Elevation



SISTEMA ETRS89, PROYECCIÓN U.T.M., HUSO 30  
TRAMO DE COSTA DE LA PLAYA DE SAGUNTO  
ADENDA AL ESTUDIO DE MARZO DE 2020  
MDT ALTA DENSIDAD GENERADO A PARTIR  
DEL LIDAR 2015 (2<sup>º</sup> COBERTURA)  
PLANO A ESCALA 1/1.500  
— LÍMITE DE INUNDACIÓN OBTENIDO CON LOS  
NUEVOS CRITERIOS REGLAMENTARIOS APROBADOS  
POR R.D. 668/2022 DE 1 DE AGOSTO



738900

739000

739100

739200

739300

739400

SISTEMA ETRS89, PROYECCIÓN U.T.M., HUSO 30  
TRAMO DE COSTA DE LA PLAYA DE SAGUNTO  
ADENDA AL ESTUDIO DE MARZO DE 2020  
ORTOFOTO PNOA 2018  
PLANO A ESCALA 1/1.500  
— LÍMITE DE INUNDACIÓN OBTENIDO CON LOS  
NUEVOS CRITERIOS REGLAMENTARIOS APROBADOS  
POR R.D. 668/2022 DE 1 DE AGOSTO

4393500

4393500

4393400

4393400

4393300

4393300

4393200

4393200

738900

739000

739100

739200

739300

739400





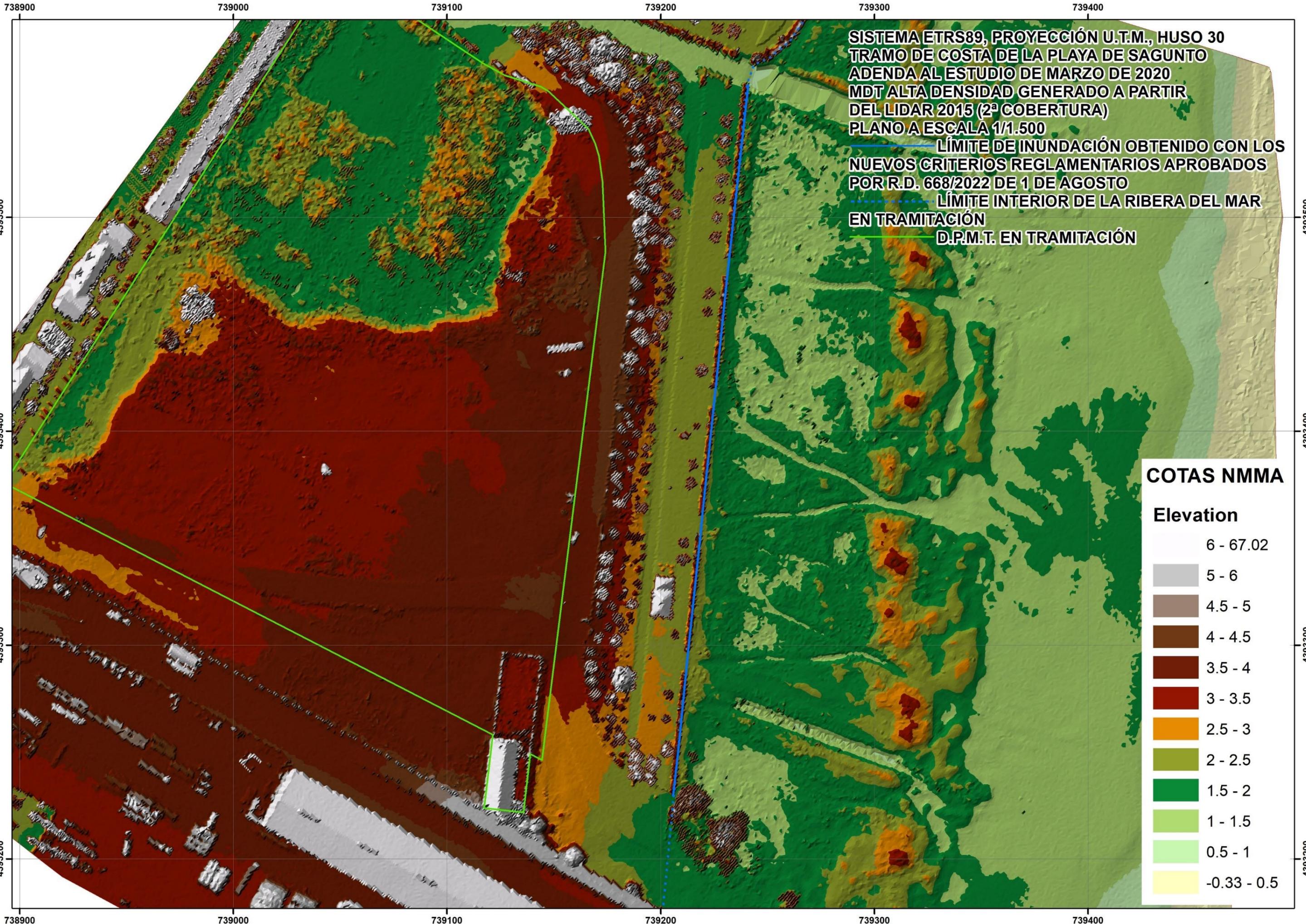
**INGENIERIA DIGITAL Y MEDIO AMBIENTE S.L. (IDYMA)**

C/ Cañadilla 6, local 68, C. Comercial Coronado, Las Rozas de Madrid 28231, Madrid

Pza. de la Montañeta 4, entresuelo, 03001 Alicante

Tfno.: 918961731; Fax: 918903410; e-mail: idyma@idyma.es

En los siguientes planos a escala 1/1.500, se recogen los nuevos resultados de inundación (Z.M.T.) obtenidos en la presente adenda, junto con las delimitaciones demaniales provisionales del expediente de deslinde en tramitación, superpuestos sobre el MDT LIDAR de alta resolución generado y sobre la ortofoto de PNOA 2018, en el mismo sistema de coordenadas ETRS89, Proyección U.T.M., Huso 30:



SISTEMA ETRS89, PROYECCIÓN U.T.M., HUSO 30  
TRAMO DE COSTA DE LA PLAYA DE SAGUNTO  
ADENDA AL ESTUDIO DE MARZO DE 2020  
MDT ALTA DENSIDAD GENERADO A PARTIR  
DEL LIDAR 2015 (2ª COBERTURA)  
PLANO A ESCALA 1/1.500

— LÍMITE DE INUNDACIÓN OBTENIDO CON LOS  
NUEVOS CRITERIOS REGLAMENTARIOS APROBADOS  
POR R.D. 668/2022 DE 1 DE AGOSTO

..... LÍMITE INTERIOR DE LA RIBERA DEL MAR  
EN TRAMITACIÓN

— D.P.M.T. EN TRAMITACIÓN

### COTAS NMMA

Elevation	
	6 - 67.02
■	5 - 6
■	4.5 - 5
■	4 - 4.5
■	3.5 - 4
■	3 - 3.5
■	2.5 - 3
■	2 - 2.5
■	1.5 - 2
■	1 - 1.5
■	0.5 - 1
■	-0.33 - 0.5

738900

739000

739100

739200

739300

739400

SISTEMA ETRS89, PROYECCIÓN U.T.M., HUSO 30  
 TRAMO DE COSTA DE LA PLAYA DE SAGUNTO  
 ADENDA AL ESTUDIO DE MARZO DE 2020  
 ORTOFOTO PNOA 2018  
 PLANO A ESCALA 1/1.500

— LÍMITE DE INUNDACIÓN OBTENIDO CON LOS  
 NUEVOS CRITERIOS REGLAMENTARIOS APROBADOS  
 POR R.D. 668/2022 DE 1 DE AGOSTO

⋯ LÍMITE INTERIOR DE LA RIBERA DEL MAR  
 EN TRAMITACIÓN

— D.P.M.T. EN TRAMITACIÓN

4393500

4393400

4393300

4393200

4393500

4393400

4393300

4393200

738900

739000

739100

739200

739300

739400



**INGENIERIA DIGITAL Y MEDIO AMBIENTE S.L. (IDYMA)**

C/ Cañadilla 6, local 68, C. Comercial Coronado, Las Rozas de Madrid 28231, Madrid

Pza. de la Montañeta 4, entresuelo, 03001 Alicante

Tfno.: 918961731; Fax: 918903410; e-mail: idyma@idyma.es

En Madrid, octubre de 2022

   
INGENIERIA DIGITAL Y  
MEDIO AMBIENTE S.L.  
CIF: B83278283

Fdo: Ingeniería Digital y Medio Ambiente S.L.