

**ESTUDIO DE MERADO**

**MANTENIMIENTO Y RECUPERACIÓN ESTRUCTURAL DEL MUELLE DE EMBARCACIONES BASE NAVAL ARC MÁLAGA**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	INGEPRAK		Servicio integral de Ing, SIDING TDA		PRESUPUESTO PROMEDIO	
				Valor parcial	Valor total	Valor parcial	Valor total	Valor parcial	Valor total
<b>1</b>	<b>Preliminares</b>								
1,1	Desmante e izada de defensa; Incluye verificación del sistema de anclaje el cual se encuentra ubicado en un muerto de concreto bajo agua, el contratista con trabajos de buceo tiene la responsabilidad de cambiar el sistema de anclaje, retiro de pasador, en caso de ser necesario demoler el muerto embebido en concreto de la base, y todos los elementos de soporte. todos los elementos demolidos deben ser restaurados una vez terminado el trabajo. la izada, y el retiro de este elemento metálico se realizara con maquinaria especializada con el fin de evitar daños en el movimiento, a su vez se debe preveer costos asociados a la maniobra.	UND	3,00	28.698.159,00	86.094.477,00	31.280.993,00	93.842.979,00	29.989.576,00	89.968.728,00
1,2	Corrección de torsión ocasionado por impacto en elemento vertical metálico; Incluye, verificación, y estudio para garantizar la correcta posición del elemento vertical, con el fin que cumpla su principal función que es la mitigación del impacto con las embarcaciones, sin alterar las condiciones estructurales de la defensa.	UND	1,00	9.892.000,00	9.892.000,00	10.584.440,00	10.584.440,00	10.238.220,00	10.238.220,00
1,3	Aplicación de sand blasting sobre estructura metálica. Incluye el suministro e instalación de abrasivo (SP-5, tipo metal blanco) realizado en tierra, se debe disponer de un lugar cerrado libre del contacto directo con el agua, incluye almacenamiento durante el proceso.	M2	331,19	118.730,00	39.321.808,76	125.854,00	41.681.183,53	122.292,00	40.501.496,15
1,4	Protección de superficie metálica; Suministro y aplicación de protección de superficie metálica con imprimante epoxico rojo tipo 137008 de sika o similar. (Procedimiento realizado en tierra, se debe disponer de un lugar cerrado libre del contacto directo con el agua, incluye almacenamiento durante el proceso)	M2	331,19	42.600,00	14.108.557,68	46.434,00	15.378.327,87	44.517,00	14.743.442,78
1,5	Suministro y aplicación de coaltar epoxico ref. 786502 de sika o similar sobre superficie metálica. (Procedimiento realizado en tierra, se debe disponer de un lugar cerrado libre del contacto directo con el agua, incluye almacenamiento durante el proceso.)	M2	331,19	42.600,00	14.108.557,68	41.322,00	13.685.300,95	41.961,00	13.896.929,31

1,6	Suministro e instalación de pernos y tuercas de 5/8" en acero INOXIDABLE. (Se realizara la verificación en sitio antes de disponer el elemento vertical en la posición fija.) Los pernos pueden ser no torneados, torneados o nervados que cumplan con los requisitos de los pernos grado A de la norma ASTM A3307.	UND	320,00	34.900,00	11.168.000,00	38.390,00	12.284.800,00	36.645,00	11.726.400,00
1,7	Suministro e instalación de protectores en neopreno localizados en la cara externa de las defensas de 30 cm de ancho por 3" de espesor con grado de dureza 70° SHORE "A" +/-5° (ASTM D-2240)	UND	50,00	1.220.940,00	61.047.000,00	1.269.778,00	63.488.900,00	1.245.359,00	62.267.950,00
<b>2</b>	<b>Reemplazo cabezal de las defensas</b>								
2,1	Suministro y nacionalización de defensa cónica SCN 550 H; 4 Anclajes de defensa a muelle tipo EC2 M24 y sus respectivas arandelas y tuercas, en calidad acero inoxidable 316; 4 Tornillos M24 y sus respectivas arandelas y tuercas, en calidad acero inoxidable 316; Flange conexión Elemento/Pantalla, con pintura proyectiva y resinas epoxy para anclajes.	UND	1,00	40.033.980,00	40.033.980,00	43.236.698,00	43.236.698,00	41.635.339,00	41.635.339,00
2,2	Suministro y nacionalización de defensa cónica SCN 800 H; 6 Anclajes de defensa a muelle tipo EC2 M30 y sus respectivas arandelas y tuercas, en calidad acero inoxidable 316; 6 Tornillos M30 y sus respectivas arandelas y tuercas, en calidad acero inoxidable 316; Flange conexión Elemento/Pantalla, con pintura proyectiva y resinas epoxy para anclajes.	UND	1,00	85.840.650,00	85.840.650,00	92.707.902,00	92.707.902,00	89.274.276,00	89.274.276,00
2,3	Montaje de Estructura Metálica de las Defensas Marinas, incluye: actividades de buceo correspondiente para u instalacion, equipos y demás elementos necesarios para el montaje de cada defensa bajo agua de mar y en condiciones de corrientes fuertes presentes en el sitio de la obra, la utilización de medios mecánicos y manuales, de manera que puedan ser instaladas siguiendo los parámetros de anclaje y amarre que se tenían al momento de su retiro.	UND	4,00	28.698.159,00	114.792.636,00	31.567.975,00	126.271.900,00	30.133.067,00	120.532.268,00
2,4	Montaje de conos con maquinaria especializada con el fin de evitar daños en el movimiento, a su vez se debe prever costos asociados a la maniobra.	UND	2,00	7.074.000,00	14.148.000,00	7.286.220,00	14.572.440,00	7.180.110,00	14.360.220,00
2,5	Suministro e instalacion de Platinas y accesorios para asegurar estructura metálica al cono	UND	2,00	3.195.800,00	6.391.600,00	3.419.506,00	6.839.012,00	3.307.653,00	6.615.306,00
2,6	Arreglo de defensas en chaflán al cono	UND	1,00	3.729.600,00	3.729.600,00	3.916.080,00	3.916.080,00	3.822.840,00	3.822.840,00
<b>3</b>	<b>Reparacion de Duque de Alba (Concretos de reparación)</b>								
3,1	Demolición de concreto existente e = 0,20M (incluye Retiro y disposición)	ML	17,00	196.500,00	3.340.500,00	196.200,00	3.335.400,00	196.350,00	3.337.950,00

3.2	Suministro e instalación de geotextil no tejido NT 1800 para protección relleno cárcamo de servicios. Incluye maquinaria, equipo, herramienta y mano de obras para su correcta instalación.	M2	18,00	73.500,00	1.323.000,00	74.100,00	1.333.800,00	73.800,00	1.328.400,00
3.3	Suministro e instalación acero corrugado fy=420 MPa para refuerzo de placa, parrilla doble en Ø3/8" y/o 1/2" @ 0.15 mt ambos sentidos.	KG	722,50	14.620,00	10.562.950,00	14.912,00	10.773.920,00	14.766,00	10.668.435,00
3.4	Reparación con Sika Grout 212 o producto similar	M3	5,40	18.690.000,00	100.926.000,00	19.998.300,00	107.990.820,00	19.344.150,00	104.458.410,00
3.5	Reparación con Sikatop 122 o producto similar	KG	1,27	249.200,00	316.484,00	248.600,00	315.722,00	248.900,00	316.103,00
3.6	Rellenos con material seleccionado	M3	61,57	295.300,00	18.181.242,95	295.600,00	18.199.713,57	295.450,00	18.190.478,26
3.7	Concreto de segunda etapa fc=5000 psi,	M3	1,875	2.400.000,00	4.500.000,00	2.640.000,00	4.950.000,00	2.520.000,00	4.725.000,00
	<b>SUBTOTAL</b>				<b>639.827.044,07</b>		<b>685.389.338,91</b>		<b>662.608.191,49</b>
	Administración	%		5%	31.991.352,20	10%	68.538.933,89	8%	49.695.614,36
	Imprevistos	%		5%	31.991.352,20	6%	41.123.360,33	6%	36.443.450,53
	Utilidad	%		5%	31.991.352,20	8%	54.831.147,11	7%	43.069.532,45
	IVA sobre utilidad	%		19%	6.078.356,92	19%	10.417.917,95	19%	8.183.211,16
	<b>TOTAL</b>				<b>741.879.457,60</b>		<b>860.300.698,20</b>		<b>800.000.000,00</b>

\* Se encuentra por fuera del muelle, una defensa, por lo cual no se requiere el desmonte de esa defensa.