

# EL ROMPEOLAS DE LA ISLA VERDE (1920-1933). UNA OBRA EMBLEMÁTICA DEL PUERTO BAHÍA DE ALGECIRAS EN LA PRIMERA MITAD DEL SIGLO XX

*Antonio Torremocha Silva / UNED*

## EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DEL ROMPEOLAS: DIEZ AÑOS DE TRÁMITES

En el “Proyecto de un puerto de arribada y refugio en Algeciras” de 1859, redactado por el ingeniero Juan Martínez Villa, ya se proponía la construcción, como una de las obras exterior del puerto y con el objetivo de habilitar una gran superficie de aguas abrigadas, de un malecón de escollera o dique de abrigo entre la Punta del Rodeo y la Isla Verde con una longitud de 770 metros, y de otro, a modo de espigón, sobre los arrecifes existentes al norte de la citada isla. En el “Proyecto de Puerto de Refugio de 1908”, elaborado por el ingeniero director José Rodríguez de Rivera se daba prioridad a la construcción de un rompeolas en la Isla Verde, abandonando la anterior propuesta del señor Martínez Villa. En el nuevo proyecto se proponía ejecutar un rompeolas en dirección norte que arrancara de los arrecifes situados en la costa noroeste de la isla con tres alineaciones, la primera asentada sobre tierra firme, a ejecutar en dos trozos o fases.

Por Real Orden de 13 de septiembre de 1911 se aprobaba, con carácter definitivo, el proyecto del Rompeolas de la Isla Verde. Sin embargo, estas obras exteriores del puerto se vieron relegadas durante una década al apostar el Gobierno de la Nación por la construcción del muelle de la Galera. La situación militar en el Norte de África y la necesidad de habilitar un muelle para el embarque de tropas y material de guerra, fue el motivo fundamental para justificar su retraso. En las Actas de la Junta y en la Memoria del proyecto de construcción del citado rompeolas se recogen, en parte, los debates que las presiones y exigencias del Ministerio de Guerra provocaron en el seno de la Junta. Por Real Orden de 22 de julio de 1910 se otorgaba categoría de militar al muelle de la Galera.<sup>1</sup> En la sesión celebrada el 13 de enero de

---

<sup>1</sup> A.A.P.B.A., Rodríguez de Rivera, J., *Proyecto del Rompeolas de Isla Verde y obras complementarias del Puerto de Algeciras*, Aprobado por R. O. de 13 de septiembre de 1911, Leg. 8, Caja 9, Memoria, fol. 11.

1913, el ingeniero director da cuenta del viaje que ha realizado a Madrid para procurar agilizar las obras portuarias proyectadas, señalando que “tanto S. M. el Rey (q. D. g.) como el Ministro de Fomento se han mostrado inclinados a que inmediatamente que estén en ejecución las obras del muelle de la Galera se vea la manera de arbitrar recursos y llevar a cabo las del (propuesto) Rompeolas de Isla Verde, obra *sine quam non* y complementaria de la primera.”<sup>2</sup> En los años que siguieron, aparecen continuas referencias a los libramientos realizados para la ejecución de las obras del muelle de la Galera y a la aprobación de los sucesivos



El Rompeolas de la Isla Verde sobre una fotografía reciente del Puerto.

reformados del mismo, pero ninguna noticia relativa a agilizar los trámites del rompeolas y, menos, a aprobar las necesarias subvenciones para ejecutar las obras. El 7 de julio de 1916, el ingeniero director presentó a la Junta el proyecto reformado del Rompeolas de la Isla Verde que había sido redactado en los meses anteriores y que había firmado el 2 de mayo del citado año.

El 13 de octubre, el diputado José Luís de Torres comunica a la Junta que se han incluido en el Presupuesto Extraordinario del Ministerio 3.000.000 de pesetas para las obras del rompeolas “que se cree se subastarán en breve plazo”.<sup>3</sup> En la sesión de la Junta celebrada el 23 de julio de 1917 se dio cuenta “de haber sido aprobado el primer trozo del rompeolas de la Isla Verde con un presupuesto de 3.186.136,97 pesetas de contrata y declarando sólo aprobable el resto de la obra para cuando las posibilidades económicas del Estado lo permitan.”<sup>4</sup> La Junta consideraba probable que la subasta de las obras se llevaría a cabo en el mismo mes de octubre.

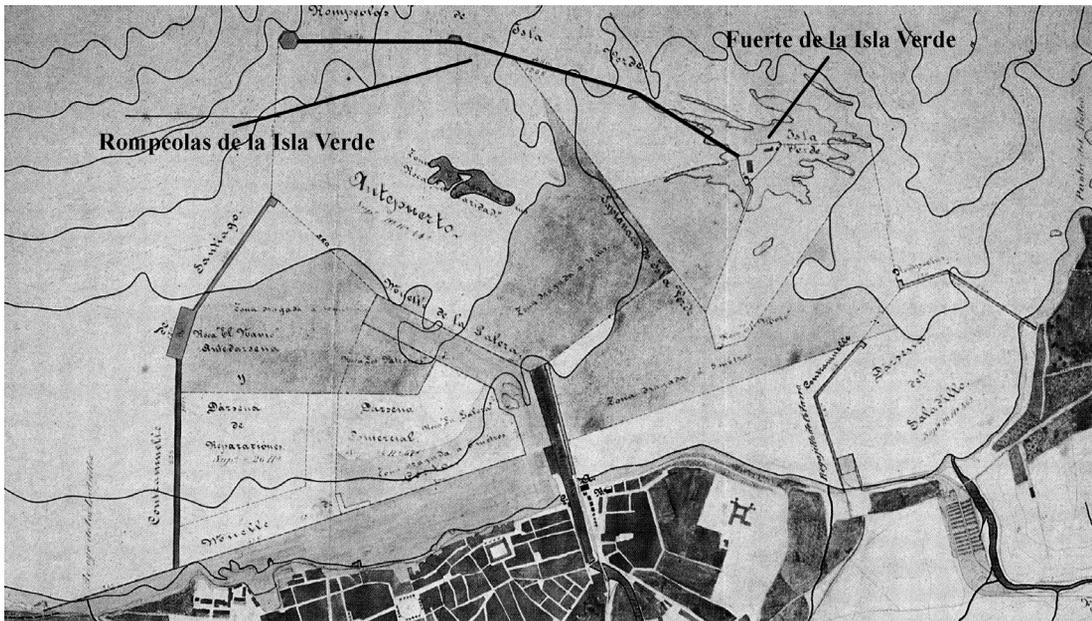
Mientras que los trabajos del muelle de la Galera proseguían sin grandes dificultades, el proyecto, tantas veces mandado reformar, del rompeolas de la Isla Verde parecía estar condenado a no ver nunca la luz. En la sesión del 29 de abril de 1918, el diputado José Luis de Torres, cuyos desvelos por el progreso del puerto algecireño no han sido justamente valorados, comunicó a la Junta que se había publicado en la Gaceta de Madrid el Real Decreto por el que se autorizaba sacar a subasta las obras del rompeolas.<sup>5</sup> Sin embargo, la buena noticia se transformó pronto en una nueva decepción: nadie licitó por las obras del Rompeolas

<sup>2</sup> A.A.P.B.A., Libro de Actas de la Junta de Obras del Puerto, Plenos, Sesión Ordinaria de 13 de enero de 1913, Punto 8°.

<sup>3</sup> A.A.P.B.A., Libro de Actas de la Junta de Obras del Puerto, Plenos, Sesión Ordinaria de 13 de octubre de 1916, Punto 10°.

<sup>4</sup> A.A.P.B.A., Libro de Actas de la Junta de Obras del Puerto, Plenos, Sesión Ordinaria de 23 de julio de 1917, Punto 7°.

<sup>5</sup> A.A.P.B.A., Libro de Actas de la Junta de Obras del Puerto, Plenos, Sesión Ordinaria de 29 de abril de 1918, Punto 15°.



El Rompeolas de la Isla Verde según el Proyecto Reformado de 1910  
(Archivo de la A.P.B.A.).

de la Isla Verde, quedando desierta la tan ansiada subasta.<sup>6</sup> No obstante, el Ministerio actuó con presteza en esta ocasión a la hora de buscar una alternativa a la fallida licitación. En la sesión celebrada el 22 de agosto se dio lectura a la Real Orden de 6 del mismo mes por la que se autorizaba a ejecutar las obras por el sistema de Administración, es decir, realizadas directamente por el personal técnico de la Junta de Obras y de acuerdo a las disponibilidades económicas que las subvenciones del Estado permitieran.<sup>7</sup> El 25 de septiembre de 1918 se libraron las primeras 100.000

pesetas con destino a las obras del rompeolas. El 30 de mayo de 1919 se recibía un oficio del director general de Obras Públicas participando que con fecha 24 del citado mes se había expedido un libramiento de 129.583,33 pesetas para las obras del Rompeolas de Isla Verde. Previamente, en la sesión ordinaria celebrada el 31 de enero de 1919, se había acordado que el ingeniero director viajara a los puertos de Málaga, Barcelona, Tarragona, Valencia y Motril, así como a puertos de Galicia, donde se tenían noticias de la existencia de útiles, máquinas y demás medios auxiliares necesarios para acometer las obras.<sup>8</sup>

Iniciados los trabajos directamente por la Junta a finales de 1919 sin contar con los medios auxiliares apropiados, lo que provocó el encarecimiento de las obras, se ordenaría la redacción de reformados y adicionales con el fin de adaptar el proyecto a los problemas técnicos que iban surgiendo en el transcurso de los trabajos y al incremento en el costo de materiales y de jornales.

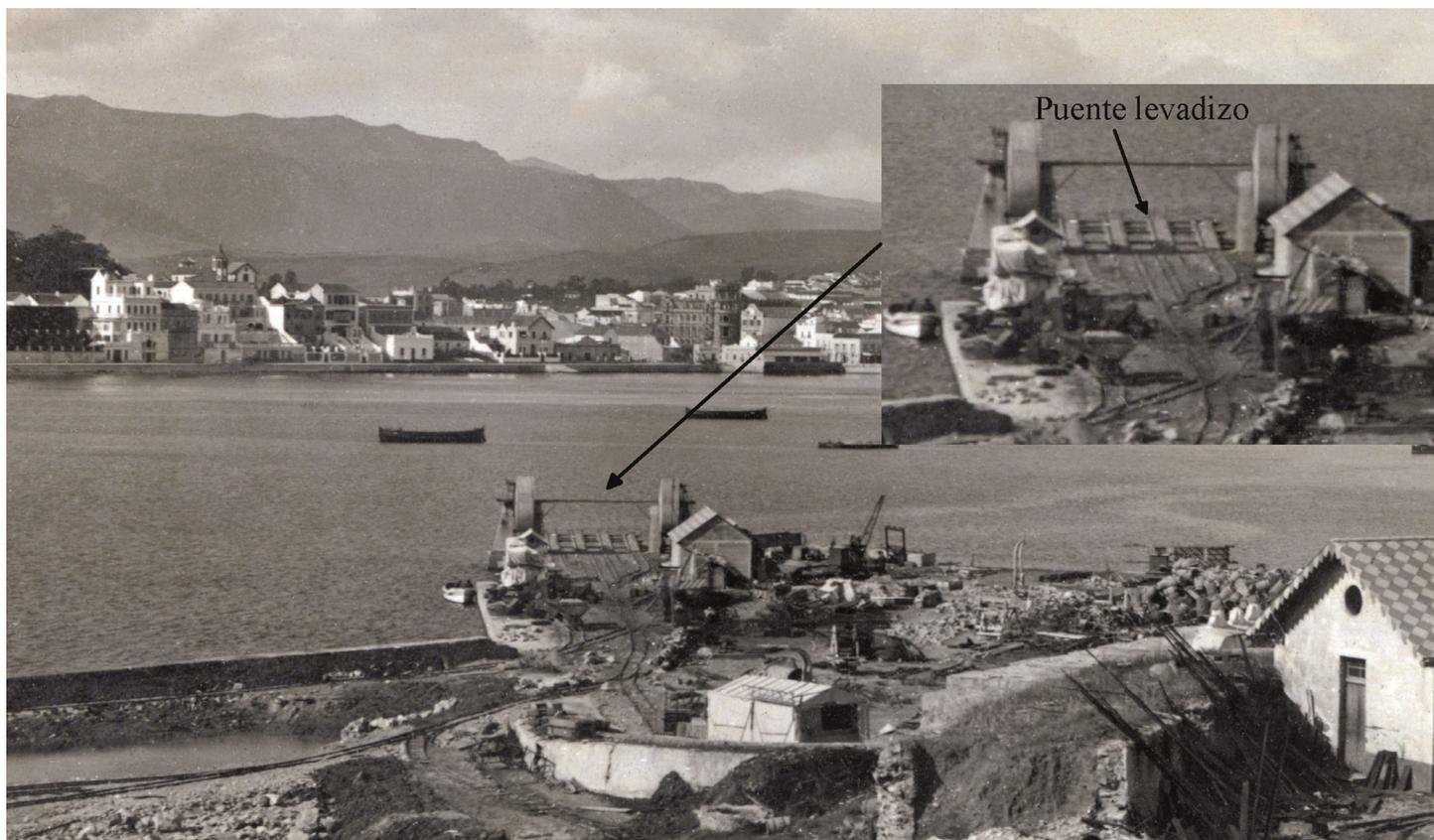
Las obras del Rompeolas en el año 1921  
(Archivo Fotográfico de la A.P.B.A.).



<sup>6</sup> A.A.P.B.A., Libro de Actas de la Junta de Obras del Puerto, Plenos, Sesión Ordinaria de 25 de junio de 1918, Punto 12°.

<sup>7</sup> A.A.P.B.A., Libro de Actas de la Junta de Obras del Puerto, Plenos, Sesión Ordinaria de 22 de agosto de 1918, Punto 8°.

<sup>8</sup> A.A.P.B.A., Libro de Actas de la Junta de Obras del Puerto, Plenos, Sesión Ordinaria de 31 de enero de 1919, Punto 10°.



Embarcadero de la Isla Verde y puente levadizo para desembarco de vagonetas (Archivo Fotográfico de la A.P.B.A.).

### **MEDIOS AUXILIARES EMPLEADOS EN LA CONSTRUCCIÓN DEL ROMPEOLAS**

La construcción del proyectado rompeolas, al estar destinado a recibir y detener el enorme empuje de las olas, sobre todo durante los frecuentes temporales del Este y Sudeste, exigía el empleo de bloques de gran peso y tamaño, lo que obligaba a disponer de un aporte continuo y considerable de materiales pétreos y de unas máquinas capaces de elevar, transportar y depositar en el fondo de la bahía los citados bloques.

Consciente la Junta de la necesidad de dar respuesta a estos nuevos retos, desde que la aprobación definitiva del proyecto del rompeolas fue una realidad, se autorizó al ingeniero director, Cástor Rodríguez del Valle, a que realizara las gestiones que considerara oportunas para proceder a la adquisición o alquiler de los útiles y del material necesario y a redactar los proyectos para la traída de piedras desde la cantera de Los Guijos y el traslado de las vagonetas de obras hasta la Isla Verde.

### **El ferrocarril de la cantera de Los Guijos y los embarcaderos del Saladillo e Isla Verde**

Acordada por la dirección facultativa que sería la cantera de Los Guijos, situada a unos 2 kilómetros al suroeste de Algeciras, la que proporcionaría la roca caliza necesaria para las obras de mampostería, escolleras, pedraplenes y hormigones, se procedió a redactar un proyecto de tendido de un ferrocarril de vía estrecha para el transporte de los materiales pétreos hasta la playa del Saladillo, desde donde las vagonetas serían trasportadas en barcazas hasta la Isla Verde.<sup>9</sup>

<sup>9</sup> A.A.P.B.A., Rodríguez del Valle, C., *Proyecto de vía férrea de 0,60 metros de ancho para la explotación de la cantera de Los Guijos*, Año 1919, Leg. 37, Caja 27.



Elemento del contrapeso del puente levadizo conservado en el antiguo varadero de El Rodeo.

El 31 de enero de 1919, el ingeniero director comunicó que se había puesto al habla con los propietarios de los terrenos por donde debía pasar el ferrocarril de la cantera para proceder a su ocupación temporal y comenzar el tendido de las vías.<sup>10</sup> Aquella misma primavera comenzaron las obras del tendido ferroviario, estando casi terminadas a principios de octubre.<sup>11</sup>

El 28 de agosto de 1919, Cástor Rodríguez del Valle había presentado a la Junta los estudios realizados para la construcción de dos puentes levadizos, uno en la playa del Saladillo, donde finalizaría el tendido de la vía, y otro en la Isla Verde para la carga y descarga de vagonetas de obras. Las proposiciones presentadas, de acuerdo con los planos elaborados por la dirección facultativa, fueron varias, siendo la empresa licitadora, fundición San Antonio de Sevilla, la que recibió el encargo de fabricar los citados puentes en el mes de noviembre.<sup>12</sup>

En el mes de enero de 1920 se adquirieron dos tractores de gasolina, grúas y excavadoras para la cantera, dos locomotoras de benzol, 135 vagonetas, cambios de vías y varios útiles más.<sup>13</sup> Al mismo tiempo se procedía a construir un muro costero y se rellenaba un espacio en la playa oeste de la Isla Verde para la instalación del taller de bloques que habrían de ser utilizados en las obras del rompeolas.<sup>14</sup>

Según el proyecto redactado por el ingeniero director,<sup>15</sup> el embarcadero del Saladillo estaba constituido por un muelle de acceso, situado a 2,60 metros sobre el nivel del mar, y por la estructura de atraque con el puente levadizo. Dicha estructura —parte de la cual se ha conservado entre las ruinas del demolido varadero del Rodeo— se componía de dos plataformas laterales que servían de asiento y apoyo al aparato de maniobras del puente levadizo. El embarcadero de la Isla Verde, situado al suroeste, junto al taller de bloques, disponía de una estructura similar.

En la primavera de 1920 se hallaban ya instalados los puentes levadizos y comenzaron a llegar las primeras vagonetas con los aportes de piedra necesarios para la construcción del rompeolas. Unos meses antes se había contratado la compra de carbón procedente de

---

<sup>10</sup> A.A.P.B.A., *Doc. cit.*, Sesión Ordinaria de 31 de enero de 1919, Punto 10°.

<sup>11</sup> A.A.P.B.A., Libro de Actas de la Junta de Obras del Puerto, Plenos, Sesión Ordinaria de 8 de octubre de 1919, Punto 12°.

<sup>12</sup> A.A.P.B.A., Libro de Actas de la Junta de Obras del Puerto, Plenos, Sesión Ordinaria de 29 de abril de 1919, Punto 12°.

<sup>13</sup> A.A.P.B.A., Libro de Actas de la Junta de Obras del Puerto, Plenos, Sesión Ordinaria de 30 de enero de 1920, Punto 11°.

<sup>14</sup> A.A.P.B.A., Libro de Actas de la Junta de Obras del Puerto, Plenos, Sesión Ordinaria de 18 de marzo de 1920, Punto 14°.

<sup>15</sup> A.A.P.B.A., Rodríguez del Valle, C., *Proyecto de Medios Auxiliares para la construcción del Rompeolas de Isla Verde. Embarcaderos del Saladillo y de la Isla Verde*, 11 de noviembre de 1919, Leg. 34, Caja 24, Memoria.

las minas de Peñarroya y adquirido 210 toneladas de cemento que llegaron por vía marítima desde Zumaya (Guipúzcoa).<sup>16</sup>

### **Prolongación del ferrocarril hasta el taller de bloques: el puente de la Isla Verde**

Sin embargo, el aprovisionamiento de escolleras para las obras del rompeolas por medio del transporte marítimo (barcazas) adolecía de graves inconvenientes, no siendo el menor de ellos lo costoso y lento del procedimiento. El ingeniero director, en la Memoria del proyecto de construcción de un puente para prolongar hasta la Isla Verde el ferrocarril de la cantera, expresa esta preocupación cuando refiere que era necesaria la construcción de dicho puente “*evitando con ello el lento, inseguro y carísimo transporte marítimo que en la actualidad nos vemos obligados a realizar.*”<sup>17</sup>



Puente de la Isla Verde en construcción (1926)  
(Archivo Fotográfico de la A.P.B.A.).

Por Real Orden de 27 de junio de 1924, la superioridad ordenó que se procediera a la redacción de un proyecto para la construcción del puente que debía unir la ensenada del Saladillo y la Isla Verde con el fin de que las vagonetas de obras pudieran llegar directamente, sin tener que ser embarcadas, hasta el taller de bloques.

El puente fue construido con la colaboración económica de la empresa concesionaria de las obras de prolongación del muelle de la Galera, que participó en el proyecto con 50.000 pesetas y que se encargó de su construcción<sup>18</sup>.

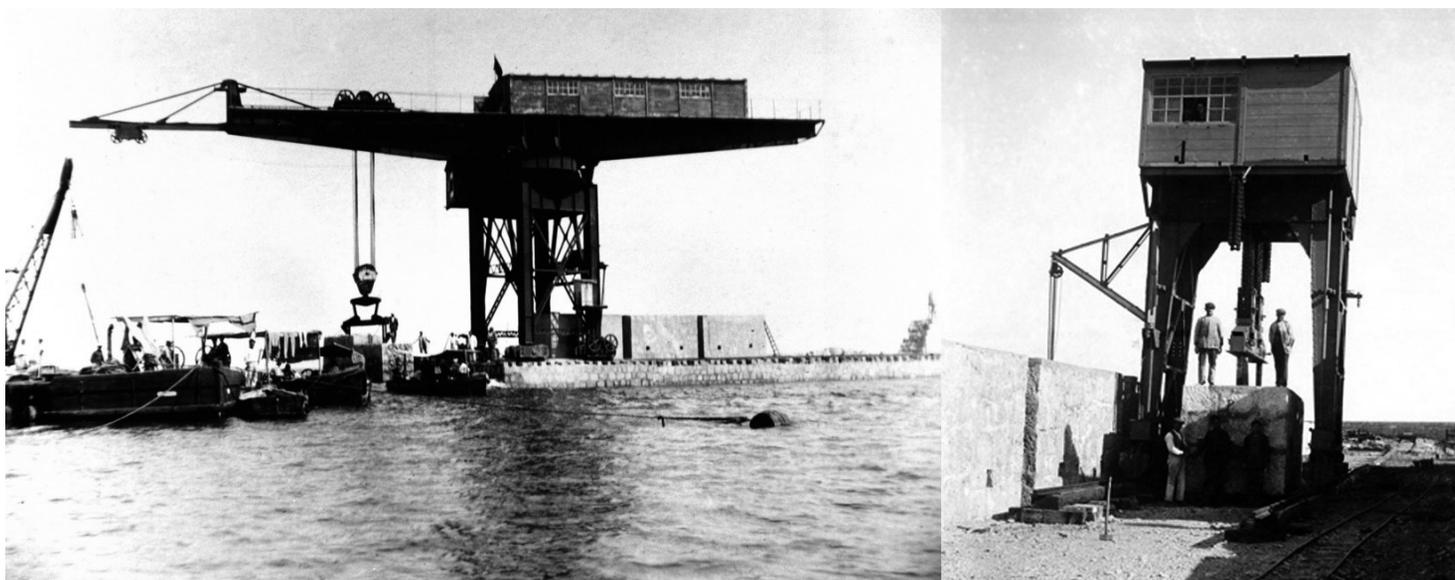
Tenía una longitud de 425,25 metros y estaba constituido por 33 tramos independientes con una luz de 12,50 metros apoyados sobre pilares formados por anillos cilíndricos de hormigón armado que descansaban sobre macizos de hormigón sumergido que les servían de cimiento. En la parte cercana a la playa del Chorruelo se colocó un puente levadizo de 12,85 metros de longitud con 10 metros de luz entre los paramentos de apoyo. Dicho puente móvil tenía como objetivo permitir el paso de las embarcaciones menores que se desplazaran por los canales comprendidos entre la punta del Rodeo y el río de la Miel o el muelle de la Galera sin que tuvieran que bordear por el exterior la Isla Verde. Una barandilla metálica completaba el conjunto.<sup>19</sup>

<sup>16</sup> A.A.P.B.A., Libro de Actas de la Junta de Obras del Puerto, Plenos, Sesión Ordinaria de 21 de febrero de 1920, Punto 15º.

<sup>17</sup> A.A.P.B.A., Rodríguez del Valle, C., *Proyecto de prolongación hasta Isla Verde del ferrocarril de la cantera de Los Guijos al embarcadero del Saladillo*, 10 de enero de 1925, Leg. 59, Caja 28, Memoria, fol. 2.

<sup>18</sup> El Estado aportó la cantidad restante hasta alcanzar las 314.569,98 pesetas del presupuesto total. (A.A.P.B.A., Rodríguez del Valle, C., *Proyecto reformado del Rompeolas de Isla Verde. Trozo 1º. Reformado y adicional del Proyecto aprobado por R. O. de 16 de marzo de 1923*, 29 de septiembre de 1927, Leg. 72, Caja 44).

<sup>19</sup> A.A.P.B.A., Rodríguez del Valle, C., *Proyecto de prolongación hasta Isla Verde del ferrocarril de la cantera de Los Guijos al embarcadero del Saladillo*, 10 de enero de 1925 (Mandado presentar por R. O. de 27 de junio de 1924), Leg. 59, Caja 38, Memorias de la 1ª y 2ª parte.



El Titán y el Goliat (Archivo Fotográfico de la A.P.B.A.).

Se tiene constancia de que dicho puente se hallaba en funcionamiento a mediados del año 1926.

## Las grúas Titán y Goliat

Uno de los retos con los que se tenía que enfrentar la Junta a la hora de acometer las obras del rompeolas de la Isla Verde, era la adquisición, mediante compra, cesión temporal o alquiler, de unos medios auxiliares capaces de mover y transportar los enormes bloques cuya fabricación se preveía.

Las gestiones realizadas por el ingeniero director durante la primera mitad del año 1919 sirvieron para conocer la existencia de determinados útiles en algunos puertos dependientes del Estado cuyas Juntas de Obras estarían, en principio, dispuestas a alquilarlos o cederlos a la Junta de Obras del Puerto de Algeciras. Después de diversas indagaciones y conversaciones, se había determinado que los útiles disponibles en los puertos de Melilla y de Larache eran los que interesaban a la Junta para acometer las inminentes obras del Rompeolas de Isla Verde. El 30 de mayo la Junta acordó solicitar al Ministerio de Fomento la cesión, aunque fuera con carácter temporal, del utillaje existente en el puerto de Larache o en el de Santa Cruz de la Palma, ambos propiedad del Estado.<sup>20</sup>

En la sesión celebrada el 8 de octubre de 1919, el ingeniero director comunica a la Junta que se encontraban muy avanzadas “las gestiones para la utilización gratuita del material de Larache, estándose redactando el proyecto de su traslación a este puerto.”<sup>21</sup>

Las conversaciones para la cesión de las dos grúas que se encontraban en el puerto norteafricano se desarrollaron al más alto nivel, participando en ellas el Ministerio de Fomento, el Ministerio de Estado, la Alta Comisaría de España en Marruecos, la

<sup>20</sup> En sesión celebrada el 25 de noviembre de 1919 se dio cuenta de haber sido aprobadas por el Ministerio de Fomento las bases para la cesión de los útiles de Larache “quedando pendiente de la aprobación por el Ministerio de Estado” (Punto 13°).

<sup>21</sup> A.A.P.B.A., Libro de Actas de la Junta de Obras del Puerto, Plenos, Sesión Ordinaria de 18 de septiembre de 1919, Punto 12°.



La cantera de Los Guijos (Archivo Fotográfico de la A.P.B.A.).

Alta Comisaría Regia de Turismo, la Casa del Rey y, como en tantas otras ocasiones, el diputado por el distrito de Algeciras José Luís de Torres.

En la sesión ordinaria de 25 de junio de 1920, en la que se autorizó al ingeniero director a desplazarse hasta la ciudad norteafricana para preparar el traslado de los medios auxiliares mencionados, que habían sido oficialmente cedidos por la Delegación de Fomento de España en Marruecos, se recogían, también, las condiciones de la cesión y las gestiones realizadas para llevar a cabo el desmontaje y traslado de los útiles hasta el puerto de Algeciras.<sup>22</sup> Según oficio remitido por el Jefatura Provincial de Obras Públicas, comunicando la Real Orden de 12 de junio, el precio del alquiler del Titán, el Goliat y otros útiles complementarios se fijaba, en principio, en la cantidad de 10.000 pesetas anuales.<sup>23</sup> Asimismo, el señor Rodríguez del Valle manifestó que había realizado gestiones con diferentes casas y entidades para el desmontaje en Larache y el montaje en Algeciras del material cedido, habiendo encontrado que sólo estaba dispuesto a contratar estos trabajos don Diego Guevara Haro, que fue el mismo que había montado las grúas, años antes, en el puerto de Larache.

El traslado de los materiales desde el puerto marroquí a Algeciras sería por cuenta de la Junta, que fletó el velero-motor holandés San Antonio, de bodega corrida y de 450 toneladas, perteneciente a la compañía *N. V. Hammertein's Reedderijbedrijf* de Rotterdam para el transporte de las piezas de mayor tamaño y el pailebot *Pepito* para trasladar las piezas de menos peso. Esta última embarcación realizó el traslado el día 25 de septiembre de 1920.<sup>24</sup> Los trabajos de montaje del Goliat y el Titán en el puerto de Algeciras, después de procederse a su limpieza, pintado y reforzamiento, estuvieron terminados el día 26 de febrero de 1922.<sup>25</sup>

<sup>22</sup> El 28 de junio se hizo cargo el ingeniero director, en Larache, de los útiles cedidos, según acta levantada ese mismo día en la ciudad norteafricana.

<sup>23</sup> El precio del alquiler de los útiles fue fijado definitivamente por la Delegación de Fomento de España en Marruecos, mediante informe emitido el 8 de septiembre de 1919, en 25.000 pesetas anuales, calculando la duración de la cesión en 5 años, prorrogables por anualidad.

<sup>24</sup> A.A.P.B.A., Rodríguez del Valle, C., *Informe de la conveniencia de transportar al puerto de Algeciras los medios auxiliares que para la construcción del Rompeolas de Isla Verde cede temporalmente la Delegación de Fomento de España en Marruecos*, 24 de octubre de 1919, Leg. 35, Caja 26, Documentación complementaria.

<sup>25</sup> A.A.P.B.A., Rodríguez del Valle, C., *Proyecto Reformado del Rompeolas de Isla Verde*. (Reformado y adicional al Proyecto aprobado por R. O. de 16 de marzo de 1923), 29 de septiembre de 1927, Leg. 72, Caja 45, Memoria, fol. 5.

Las principales características de los medios auxiliares de Larache cedidos por la Delegación de Fomento de España en Marruecos, eran las que siguen:

· Grúa Titán

- Potencia de elevación: 100 toneladas a un radio de 13,70 metros.
- Altura total: 12,50 metros.
- Cuatro motores eléctricos de 18 H. P.
- Peso total de la grúa sin carga: 145 toneladas..

· Grúa Goliat

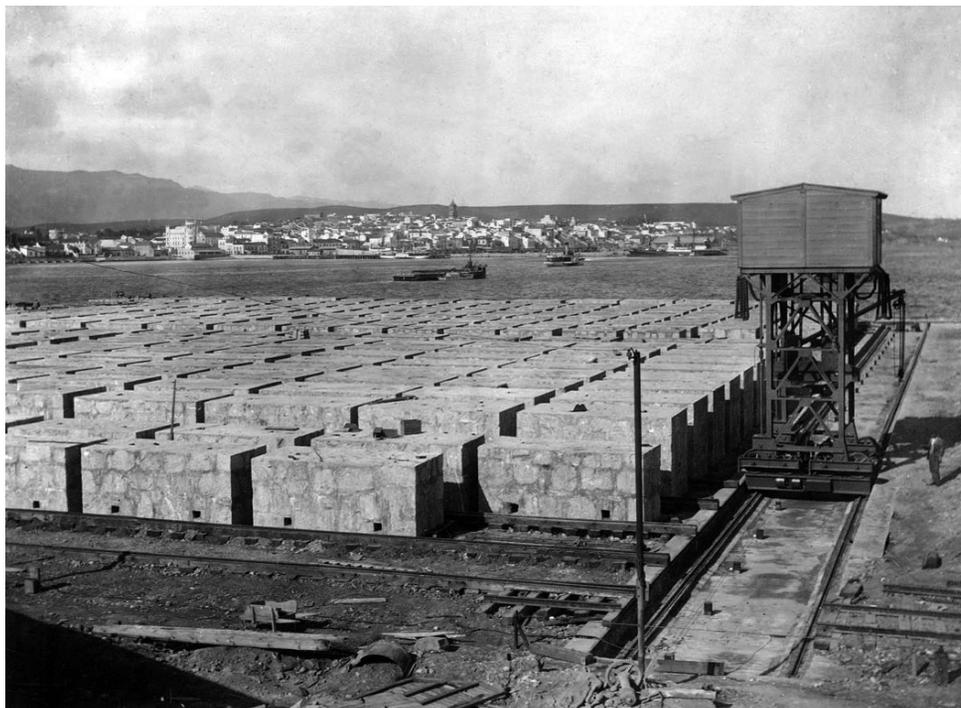
- Potencia de elevación: 100 toneladas.
- Altura útil: 10 metros.
- Movimiento por motor eléctrico de 18 H. P.
- Peso aproximado: 90 toneladas.

· Carro trasbordador

- Transporta bloques de 100 toneladas.
- Movido por un motor eléctrico de 18 H. P.

El Titán estaba constituido por una estructura metálica prismática de sección horizontal cuadrada rematada por una pieza circular sobre la que giraba una gran pluma de la que pendía un juego de cables de acero que terminaba en unas uñas o tenazas metálicas que se engarzaba al bloque que se deseaba levantar. El mecanismo se movía por medio de la energía producida por cuatro motores eléctricos.

En uno de sus laterales portaba una cabina de madera en la que se situaba el gruista.



En el Goliat, el sistema de cadenas-polipasto surgía de la parte inferior de la cabina de madera situada sobre una estructura metálica de sección rectangular y alzado de forma prismática. De estas cadenas pendía el sistema de agarre constituido por un a modo de grandes tenazas que se fijaban en los bloques a través de unos orificios practicados en la obra de mampostería con tal fin. La cabina de madera, donde se instalaba el gruista encargado de maniobrar el mecanismo, estaba situada en la vertical del sistema de carga.

El taller de bloques y el Goliat en 1927 (Archivo Fotográfico de la A.P.B.A.).

Los bloques artificiales fabricados en el taller de la Isla Verde eran depositados en hilera sobre las traviesas de las vías que, en sentido perpendicular a la vía general de desplazamiento de la grúa, ocupaba la mayor parte del patio del taller. Una vez situado el Goliat sobre el bloque elegido, éste era izado por medio del sistema de cadenas-polipasto y trasladado, mediante el movimiento lateral del aparato hasta los raíles principales y, desde allí, hasta el arranque del dique en construcción con un movimiento longitudinal. En ese lugar era depositado sobre el carro trasbordador que se desplazaba sobre las vías del Titán hasta el extremo del rompeolas donde éste se hallaba. Esta grúa (en un movimiento similar a los realizados por las actuales grúas de pórtico) tomaba el bloque del carro trasbordador y lo depositaba sobre la escollera o el cimiento habilitado en el fondo de la bahía con la ayuda de los buzos.

Estas poderosas máquinas estuvieron en uso desde el mes de julio 1922 hasta septiembre de 1933, siendo un elemento básico en el proceso de construcción del llamado Dique Norte de la Isla Verde.

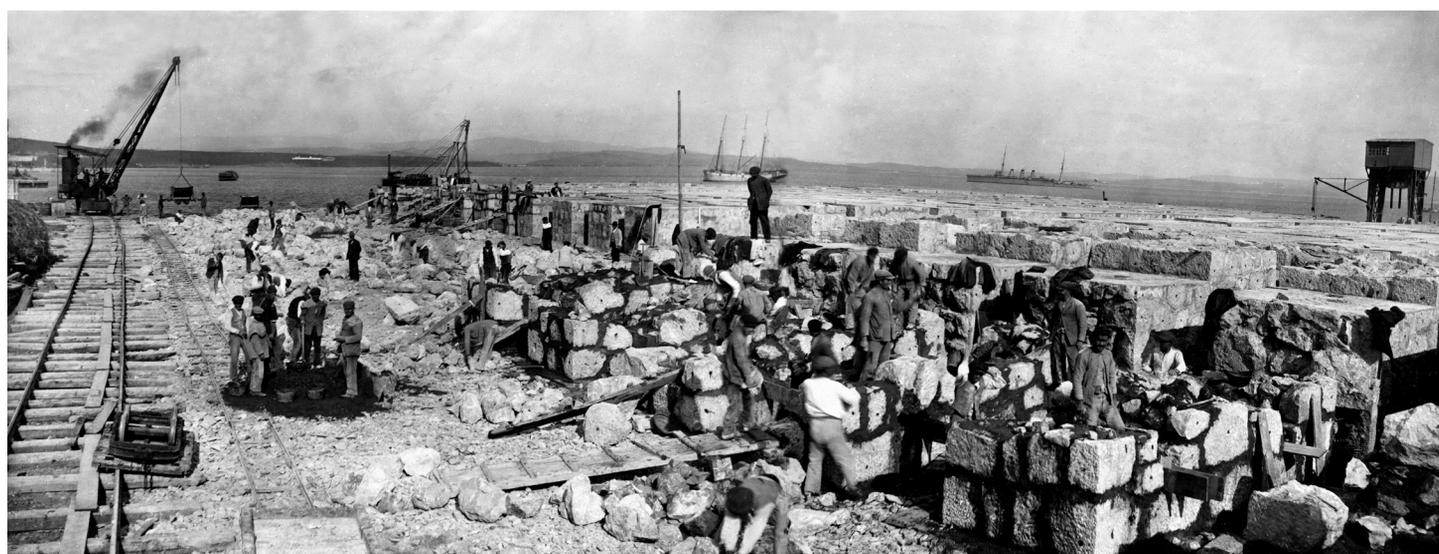
### **LA CANTERA DE LOS GUIJOS: SUMINISTRADORA DE MATERIALES PÉTREOS**

En la Memoria de su proyecto de 1908, el señor Rodríguez de Rivera indicaba que “en los cerros de Los Guijos es donde se presenta, en condiciones más económicas, la extracción de calizas para escolleras y mampostería de las obras.”<sup>26</sup> Señalaba, a continuación, la situación de la cantera de Los Guijos y el trazado de la posible vía de transporte de 0,60 metros de anchura, con una longitud de 2 kilómetros, hasta la ensenada del Saladillo que seguiría el valle formado por el arroyo del mismo nombre.

Años más tarde, en 1914, el ingeniero director reconocía que los cerros de Los Guijos disponían de unas reservas de roca calculadas en tres millones de metros cúbicos.<sup>27</sup>

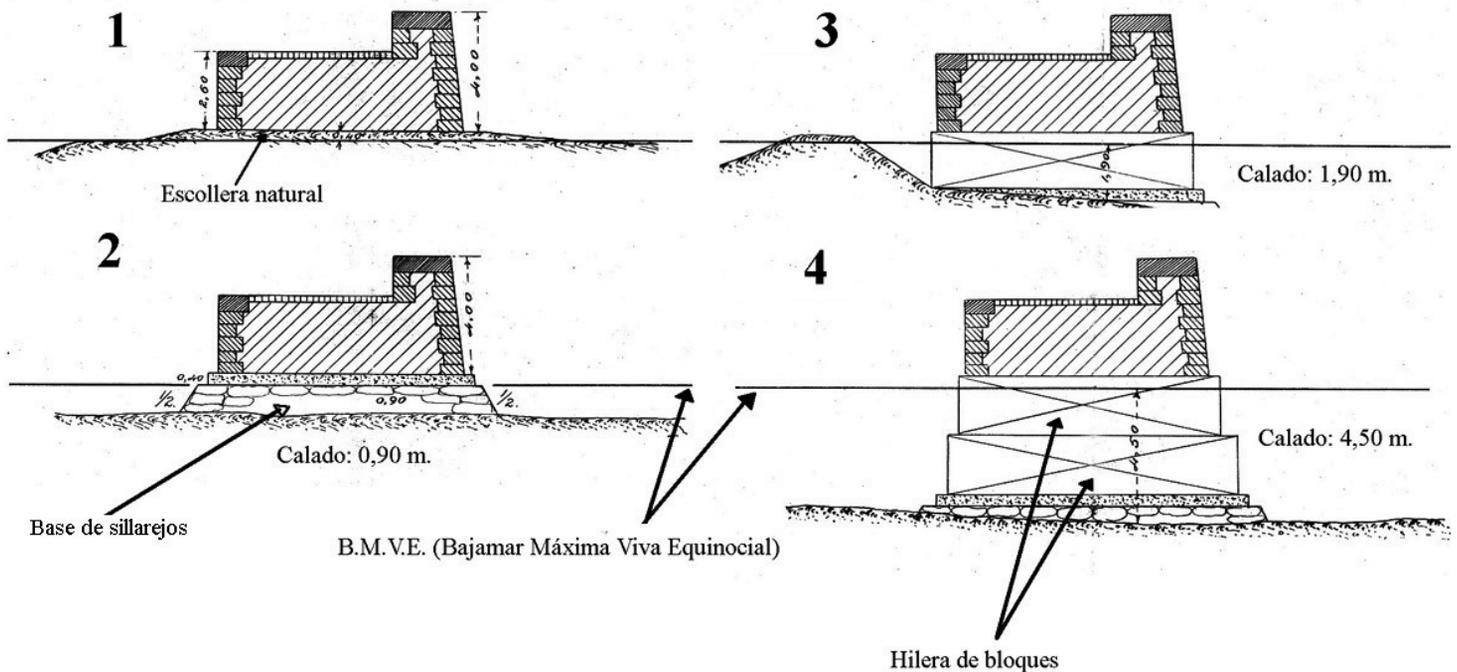
Aunque en algunas ocasiones se había usado piedras extraídas de la cantera de la punta de San García o de la existente en el cerro meridional de la playa de Getares (junto al arroyo del Lobo), era evidente que la gran cantidad de piedras y rocas que se necesitarían para las obras del rompeolas a partir de 1920 y las que ya estaban demandando las obras de prolongación del muelle de la Galera, exigían la

Construyendo bloques (Archivo Fotográfico de la A.P.B.A.).



<sup>26</sup> A.A.P.B.A., Rodríguez de Rivera, J., *Proyecto de Puerto de Refugio.... Doc. cit.*, fols. 89 y 90.

<sup>27</sup> A.A.P.B.A., Martínez de Campos, R., J., *Proyecto de Reformado del Rompeolas de Isla Verde*, Año 1914, Leg. 16, Caja 14, Memoria, fols. 25 y ss.



Perfiles del Trozo 1º del Rompeolas (Archivo de la A.P.B.A.).

explotación de una cantera capaz de abastecer las crecientes necesidades de la Junta en los siguientes diez o quince años y situada a una distancia que no encareciera en exceso el transporte del material.<sup>28</sup>

Con el tendido del ferrocarril de vía estrecha desde la cantera de Los Guijos hasta la ensenada del Saladillo en 1920, la adquisición de las dos locomotoras de benzol, de las 134 vagonetas de obras y del material diverso comprado para la cantera, el abastecimiento de rocas para las obras del rompeolas y de la prolongación del muelle de la Galera estaba asegurado.

## EL TALLER DE BLOQUES DE LA ISLA VERDE

En la sesión ordinaria de 8 de junio de 1914, la Junta solicitó “al ramo de Guerra la cesión de la Isla Verde como base indispensable para las obras del rompeolas de dicha isla.”<sup>29</sup> El 23 de diciembre del mismo año se reiteró la petición, en esta ocasión ante el gobernador militar del Campo de Gibraltar, alegando la próxima aprobación por la superioridad del proyecto de construcción del rompeolas.<sup>30</sup> En el mes de septiembre de 1918, el comandante general del Campo de Gibraltar remitió un informe al Ministerio de Guerra por el que se mostraba favorable a la cesión temporal de terrenos y almacenes en la Isla Verde.<sup>31</sup> Sin embargo, transcurrían los meses y la cesión de los terrenos de la isla a la Junta no se hacía realidad. De nuevo, en enero de

<sup>28</sup> No obstante, la cantera de Los Guijos, aunque aumentó su productividad con el paso de los años, no aportaba en septiembre de 1927 más allá del 43 % de material aprovechable.

<sup>29</sup> A.A.P.B.A., Libro de Actas de la Junta de Obras del Puerto, Plenos, Sesión Ordinaria de 8 de junio de 1914, Punto 5º.

<sup>30</sup> A.A.P.B.A., Libro de Actas de la Junta de Obras del Puerto, Plenos, Sesión Ordinaria de 23 de diciembre de 1914, Punto 8º.

<sup>31</sup> A.A.P.B.A., Libro de Actas de la Junta de Obras del Puerto, Plenos, Sesión Ordinaria de 21 de septiembre de 1918, Punto 2º.

1919, se reiteró la necesidad de la cesión de la Isla Verde “como base precisa de los trabajos del rompeolas.”<sup>32</sup> Por fin, en la sesión celebrada el 25 de febrero de 1919, el comandante de Ingenieros —miembro de la Junta— manifiesta que tiene noticias de que ha sido resuelta favorablemente la petición que la Junta había elevado al ramo de Guerra sobre la cesión de la isla,<sup>33</sup> noticias que se confirmaron quince días más tarde cuando fue aprobada por Real Orden de 14 de febrero.

Una vez finalizada la explanada (con una extensión de 15.692 metros cuadrados), se procedió a edificar los almacenes y la fragua, a la espera de que se construyeran los embarcaderos del Saladillo y de la Isla Verde y pudieran llegar las primeras vagonetas de obras con las piedras de la cantera, lo que acontecería en la primavera de 1920. Unos meses antes se había redactado el proyecto del taller para la fabricación de sillares artificiales para ser empleados en la infraestructura del rompeolas.<sup>34</sup> El proyecto preveía la preparación de un patio con un conjunto de vías paralelas sobre las que se depositarían los bloques construidos en una zona habilitada para ello en la parte suroeste de la explanada, junto al embarcadero, para que el Goliat —que aún se encontraba en Larache— pudiera tomar los bloques y conducirlos hasta la plataforma del carro trasbordador que se hallaba situado sobre la vía del Titán en el arranque del rompeolas en construcción.

En lo que se refiere a la técnica de fabricación de los bloques, los proyectos más antiguos proponían la confección de bloques artificiales de hormigón de cemento lento, de tres tamaños.<sup>35</sup> Unos con una longitud de 5 metros por 2 de latitud y 2 de altura y un peso de 50 toneladas; otros tendrían unas dimensiones de 4 x 2 x 2 y un peso de 40 toneladas, y otros unas dimensiones de 2,5 x 2 x 2 y un peso de 25 toneladas.<sup>36</sup> Pero, antes de iniciarse las obras del rompeolas, los técnicos decidieron sustituir estos bloques de hormigón por otros fabricados con mampostería. Consistían en bloques de similares dimensiones, pero confeccionados con mampuestos de roca caliza tallados a modo de sillares paralelepípedicos, aquellos que iban a constituir las aristas y esquinas del bloque, y amorfos y de menor tamaño los que iban a formar parte de la mampostería interior.<sup>37</sup> Durante la elaboración de cada bloque se habilitaban unos huecos para que las tenazas del Goliat, y luego del Titán, pudieran agarrarlos e izarlos.

Sin embargo el 31 de mayo de 1930, el contratista de las obras de prolongación del muelle de la Galera y del rompeolas de Isla Verde había solicitado a la Junta que se le autorizase a fabricar bloques de hormigón en vez de los acostumbrados de mampostería “para la ampliación del muelle de la Galera y para continuar otros veinte metros más el Rompelolas cimentando sobre hormigón en vez de hacerlo sobre escollera.”<sup>38</sup>

---

<sup>32</sup> A.A.P.B.A., Libro de Actas de la Junta de Obras del Puerto, Plenos, Sesión Ordinaria de 31 de enero de 1919, Punto 10°.

<sup>33</sup> A.A.P.B.A., Libro de Actas de la Junta de Obras del Puerto, Plenos, Sesión Ordinaria de 25 de febrero de 1919, Punto 8° y Sesión Ordinaria de 29 de abril de 1919, Punto 10°.

<sup>34</sup> *Doc. cit.*

<sup>35</sup> La proporción de los ingredientes sería la siguiente: por cada metro cúbico de grava, la mitad de un metro cúbico de mortero, y en éste, para novecientos decímetros cúbicos de arena, seiscientos kilogramos de cemento.

<sup>36</sup> A.A.P.B.A., Martínez de Campos, R., *Proyecto de Reformado del Rompeolas de Isla Verde*, Año 1914 (mandado redactar por Real Decreto de 21 de julio de 1914), Leg. 16, Caja 14, Memoria, fols. 19 y 20.

<sup>37</sup> Cástor Rodríguez del Valle asegura que “*el ideal sería construir sillares de una sola piedra del tamaño de los bloques, como esto no es fácil, hay que construirlos con muchas piedras, debiendo ser éstas del mayor tamaño posible.*”(A.A.P.B.A., Rodríguez del Valle, C., *Proyecto Reformado del Rompeolas de Isla Verde*, 25 de agosto de 1922, Leg. 47, Caja 32, Memoria, fol. 6).

<sup>38</sup> A.A.P.B.A., Libro de Actas de la Junta de Obras del Puerto, Comisión Permanente de 31 de mayo de 1930, Punto 13°.

## LA CONSTRUCCIÓN DEL ROMPEOLAS: PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS Y FASES

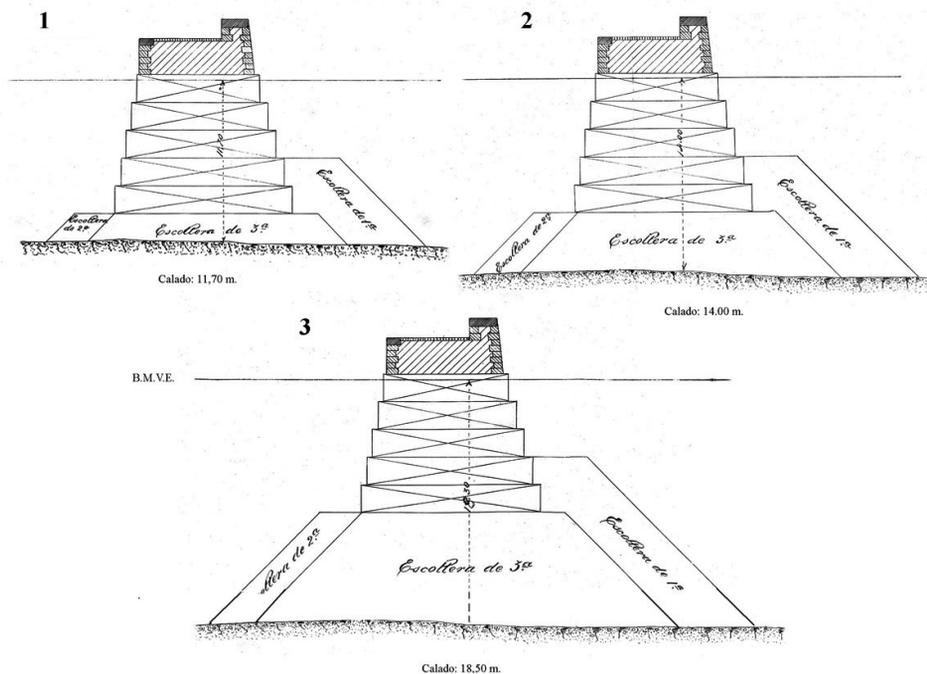
El inicio de las obras exteriores del puerto no pudo acometerse en peores momentos. La crisis política y socio-económica mantenía paralizada la administración del Estado y restringía de manera alarmante la llegada de las subvenciones necesarias para la continuidad de los trabajos de prolongación del muelle de la Galera y las muy costosas del rompeolas que, a partir de finales de 1919, había que emprender. La conflictividad laboral, que iba en aumento, según se desprende de la lectura de las actas de sesiones de la Junta de Obras, y la escasez de recursos amenazaban con paralizar las obras en marcha, con el correspondiente despido de trabajadores. Los avisos de huelga eran continuos en una empresa pública que, en algunos momentos, daba trabajo a una masa de seiscientos obreros.<sup>39</sup>

La construcción del rompeolas de Isla Verde se consideraba, por cuantos estaban vinculados de alguna manera al puerto de Algeciras, como una apremiante necesidad que los frecuentes temporales que azotaban cada año el puerto causando enormes daños en el muelle de la Galera y en el material flotante de la Junta y de particulares, ponían en evidencia. Una vez iniciadas las obras del rompeolas y en funcionamiento el Goliat y el Titán, éstas se pudieron llevar a cabo, no sin dificultades a causa de la falta de recursos económicos en algunas etapas, a la problemática obrera, a accidentes y a las inclemencias del tiempo (paralización de las obras a causa de los daños ocasionados por los temporales), hasta lograr terminarlas en el año 1933.

El Rompeolas de Isla Verde comprendía tres alineaciones que se ejecutaron en dos trozos, el segundo de ellos con la inclusión del morro. El redactor del reformado del año 1915, ingeniero Martínez de Campos, describe con las siguientes palabras la composición del Rompeolas a ejecutar:

[...] consta en planta de tres alineaciones y dos trozos: el trozo primero comprende una longitud de 743,30 metros, en el cual no se hace uso de la escollera para cimentar la obra; el trozo segundo, con una longitud de 464 metros, comprendido el morro o cabeza, lleva todo él escollera... La primera alineación arranca del interior del lienzo que parte del ángulo o bastión noreste de la muralla del antiguo fuerte de Isla Verde, con un rumbo al Este de 20° 40' Norte, tiene una longitud de 325,30 metros. La segunda alineación arranca del extremo de la anterior con la que forma un ángulo a la izquierda de 164°, sigue con un rumbo al Este de 15° y su longitud mide 490 metros. La tercera alineación hace con la segunda un ángulo de 165° a la izquierda siendo su longitud de 392 metros, contada hasta el final del morro.

En la ejecución del primer trozo se tuvo que modificar la fábrica de los bloques, que fue cambiada de hormigón a mampostería, como ya se ha referido,



Perfiles del Trozo 2º del Rompeolas (Archivo de la A.P.B.A.).

<sup>39</sup> Hay referencias a huelgas en las obras del puerto en las sesiones de 22 de octubre de 1918 y 25 de febrero, 30 de mayo y 25 de noviembre de 1919.

reduciéndose a dos los tipos de bloques a elaborar con un peso de unas 83 toneladas cada uno.<sup>40</sup>

En la sesión de la Junta celebrada el 6 de agosto de 1923, el ingeniero director informa que ya se ha iniciado la segunda alineación del rompeolas y “que sigue su construcción con cuantos elementos ha podido reunir para aprovechar los buenos tiempos (los meses de verano).”<sup>41</sup> En noviembre continuaban sin interrupciones significativas las obras, habiéndose acabado la construcción del ángulo de la alineación y contándose con bloques suficientes y con un tramo ya cimentado de más de cincuenta metros, lo que permitiría adelantar mucho los trabajos.



Las tenazas el Titán colocando un bloque en el segundo trozo  
(Archivo Fotográfico de la A.P.B.A.).

A principios de marzo de 1924 se adjudicaron las obras de prolongación del muelle de La Galera a la empresa de don Adrián Bos.<sup>42</sup> Como las obras del rompeolas se estaban ejecutando directamente por la Junta mediante el sistema de Administración, el ingeniero director propuso que, dado que sólo había una vía para el acarreo de piedras desde la cantera, sería conveniente que la empresa del señor Bos se encargara también de las obras del rompeolas que podrían efectuarse mediante destajos. Para ello sería necesario hacer entrega al contratista de los medios auxiliares (tanto terrestres como flotantes) de que disponía la Junta a cambio del pago de un canon.<sup>43</sup> Aprobada la propuesta por la superioridad,<sup>44</sup> a partir de esa fecha las obras en ejecución en el puerto de Algeciras estuvieron adjudicadas a la compañía de don Adrián Bos.

Por Real Orden de 2 de diciembre de 1927 fue aprobado el proyecto reformado del rompeolas de Isla Verde redactado por orden de la superioridad a causa del incremento de gastos provocado por la explotación de la cantera y el mayor calado de fondos en los 20 metros finales, al mismo tiempo que se autorizaba a la Junta a realizar las citadas obras por el sistema de administración, mediante destajos.<sup>44</sup>

En la sesión celebrada el 6 de febrero de 1931 se notificó a la comisión que por Real Orden la superioridad aceptaba la subrogación por la Compañía Hispano-Holandesa de Construcciones, S. A. de los derechos y obligaciones que tenía contraídas

<sup>40</sup> A.A.P.B.A., Rodríguez del Valle, C., *Proyecto Reformado del Rompeolas de Isla Verde*, 15 de agosto de 1922 -Reformado por R. O. de 26 de enero, 1º de septiembre de 1915 y 7 de noviembre de 1916 y 20 de abril de 1920), Leg. 47, Caja 32, Memoria, fol. 3.

<sup>41</sup> A.A.P.B.A., Libro de Actas de la Junta de Obras del Puerto, Comisión Permanente de 6 de agosto de 1923, Punto 17º.

<sup>42</sup> Se adjudicaron con carácter definitivo por Real Orden de 29 de marzo de 1924.

<sup>43</sup> A.A.P.B.A., Libro de Actas de la Junta de Obras del Puerto, Comisión Permanente de 17 de marzo de 1924, Punto 5º.

<sup>44</sup> Gaceta de Madrid, nº 63, sábado 3 de marzo de 1928, págs. 1429 y 1430.

con la Junta el contratista don Adrián Bos, empresa que se encargaría, a partir de esa fecha, de las obras del rompeolas de Isla Verde hasta su terminación.<sup>45</sup>

En cuanto a la infraestructura del rompeolas (en su 2º trozo), estaba formada por dos macizos, el inferior que descansaba sobre el terreno natural, era de escollera clasificada y servía de cimiento al macizo superior formado por los bloques o sillares artificiales. La escollera clasificada tenía la figura de un trapecio vertical cuya base inferior, que era la mayor, se plegaba al terreno sobre el cual se apoyaba. Su longitud dependía de la profundidad que tuviera en bajamar. La base superior tenía una longitud de 21,20 metros y sobre ella se asentaba el núcleo central formado por escollera de tercera clase cuyos cantos superaban los 100 kilogramos no llegando a los 2.000. Sobre la base superior de la escollera se colocaron 37 tramos de 10 metros de anchura cada uno constituidos por cuatro hiladas de bloques de mampostería careada de 2,5 metros de altura.

La superestructura del rompeolas estaba dividida en dos partes: la inferior, constituida por el muelle de atraque, y la superior por el espaldón que lo defendía de las olas arboladas. La primera emergía dos metros por encima del nivel del mar y, transversalmente, estaba formada por bloques de mampostería careada colocados a soga de 5 metros de largo por 2 metros de ancho y 2 en alto. El espaldón, también fabricado con mampostería careada, estaba constituido por bloques de 2,10 metros de largo y una altura de 2 metros. El morro disponía, también, de su espaldón, pero con una altura de 4 metros.<sup>46</sup>

Las labores de transporte de los bloques fabricados en el taller eran realizadas, como ya se ha referido, por el Goliat y el carro trاسبordador, y las de depósito de los bloques sobre la escollera por el Titán con la ayuda de los buzos. Los trabajos se efectuaban a lo largo de todo el año, pero, como se reconoce en varias actas de la Junta de Obras y en las memorias de los proyectos, se aprovechaban, sobre todo, los meses de verano, sufriendo paralizaciones durante los meses que iban de diciembre a marzo, cuando los intensos temporales del sudeste y de levante, impedían la navegación del material flotante y hacían peligrar las vidas de los obreros que trabajaban en el dique. Especialmente fueron violentos los temporales de 1921 y 1925.

La cabria “Adelaar” colocando un bloque en el morro del Rompeolas en 1931  
(Archivo Fotográfico de la A.P.B.A.).



Al margen de los temporales, cuyos efectos fueron disminuyendo según avanzaba el trazado del rompeolas y éste comenzaba a ejercer la función de abrigo, un problema, recurrente en las obras del puerto, vino a añadirse a los obstáculos naturales con que se encontraba el desarrollo del proyecto: la agudización de la conflictividad

<sup>45</sup> A.A.P.B.A., Libro de Actas de la Junta de Obras del Puerto, Comisión Permanente de 6 de febrero de 1931, Punto 8º.

<sup>46</sup> En la fase final del 2º trozo del Rompeolas y en el morro, estas especificaciones hubieron de ser cambiadas después del accidente sufrido por el Titán, en agosto de 1931.

laboral. Entre los años 1930 y 1936 las obras del puerto sufrieron frecuentes interrupciones que se vieron agravadas a partir del día 10 de agosto de 1931, cuando la grúa Titán cayó al mar al efectuar una de las maniobras para la colocación de un bloque.<sup>47</sup> Sin el Titán, las obras del rompeolas quedaron paralizadas, al ser un elemento fundamental en el proceso de construcción del mismo. En la Sesión Extraordinaria celebrada el día 1 de septiembre, el ingeniero director manifestó que,

[...] como consecuencia de la caída al mar y no utilización de la grúa Titán, artefacto de una preponderante importancia pues el disponer de ella fue base para proyectar el Rompeolas de Isla Verde dando a los bloques que lo forman un peso extraordinario, esta obra tendrá que suspenderse y llegar al despido de cerca de 400 obreros, pues desde que ocurrió el accidente han venido dedicados a la construcción de bloques para evitar su despido, pero, totalmente ocupado el taller de los mismos, no hay trabajo en que mantenerlos[...]<sup>48</sup>

En la citada sesión, el ingeniero director propuso como solución alquilar una grúa flotante capaz de elevar grandes pesos, denominada Adelaar, de nacionalidad holandesa, que en esos momentos se encontraba realizando trabajos en el puerto de Kenitra. La Comisión acordó apoyar la propuesta del ingeniero y elevar la petición al Director General de Obras Públicas para que autorizase el uso del medio auxiliar propuesto, manifestando que se procediera a gestionar el viaje de ida y vuelta al puerto de Kenitra de la grúa flotante, que se fijó en 5.000 florines (unas 25.000 pesetas), incluido el seguro marítimo y los gastos de alquiler, que ascenderían a 6.000 pesetas semanales, prorrogables hasta seis meses.<sup>49</sup> A finales del mes de noviembre ya se hallaba la grúa Adelaar trabajando en la obras del rompeolas. Sin embargo, aunque se trataba de un útil de avanzada tecnología para la época, no tenía suficiente potencia para poder elevar los bloques de 80 o 90 toneladas fabricados para el Titán. De acuerdo con la abundante documentación gráfica conservada de las obras del segundo tramo del rompeolas y del morro entre diciembre de 1931 y la conclusión del dique norte, la grúa Adelaar colocó bloques de menor peso y tamaño fabricados en hormigón y no con mampostería.

A pesar de los problemas laborales y meteorológicos y del accidente sufrido por el Titán, el rompeolas de la Isla Verde (dique norte) quedó terminado en el mes de septiembre de 1933<sup>50</sup>, dándose por concluido el que, sin duda, fue el proyecto emblemático del Puerto Bahía de Algeciras en la primera mitad del siglo XX.

---

<sup>47</sup> A.A.P.B.A., Libro de Actas de la Junta de Obras del Puerto, Comisión Permanente de 21 de agosto de 1931, Punto 10º.

<sup>48</sup> A.A.P.B.A., Libro de Actas de la Junta de Obras del Puerto, Sesión Extraordinaria de 1 de septiembre de 1931, Punto único.

<sup>49</sup> *Doc. cit.*, Punto único. El alquiler quedó definitivamente fijado en 1.000 por día de trabajo y sólo 500 por los que no se pudiera trabajar a causa de las inclemencias del tiempo.

<sup>50</sup> El Acta de Recepción definitiva de las obras de construcción del Rompeolas de Isla Verde (Trozos, 1º, 2º y morro) se emitió, con la aprobación de la Superioridad, el 13 de abril de 1942. (A.A.P.B.A., Libro de Actas de la Junta de Obras del Puerto, Comisión Permanente Ordinaria de 31 de enero de 1945, Punto 22º).