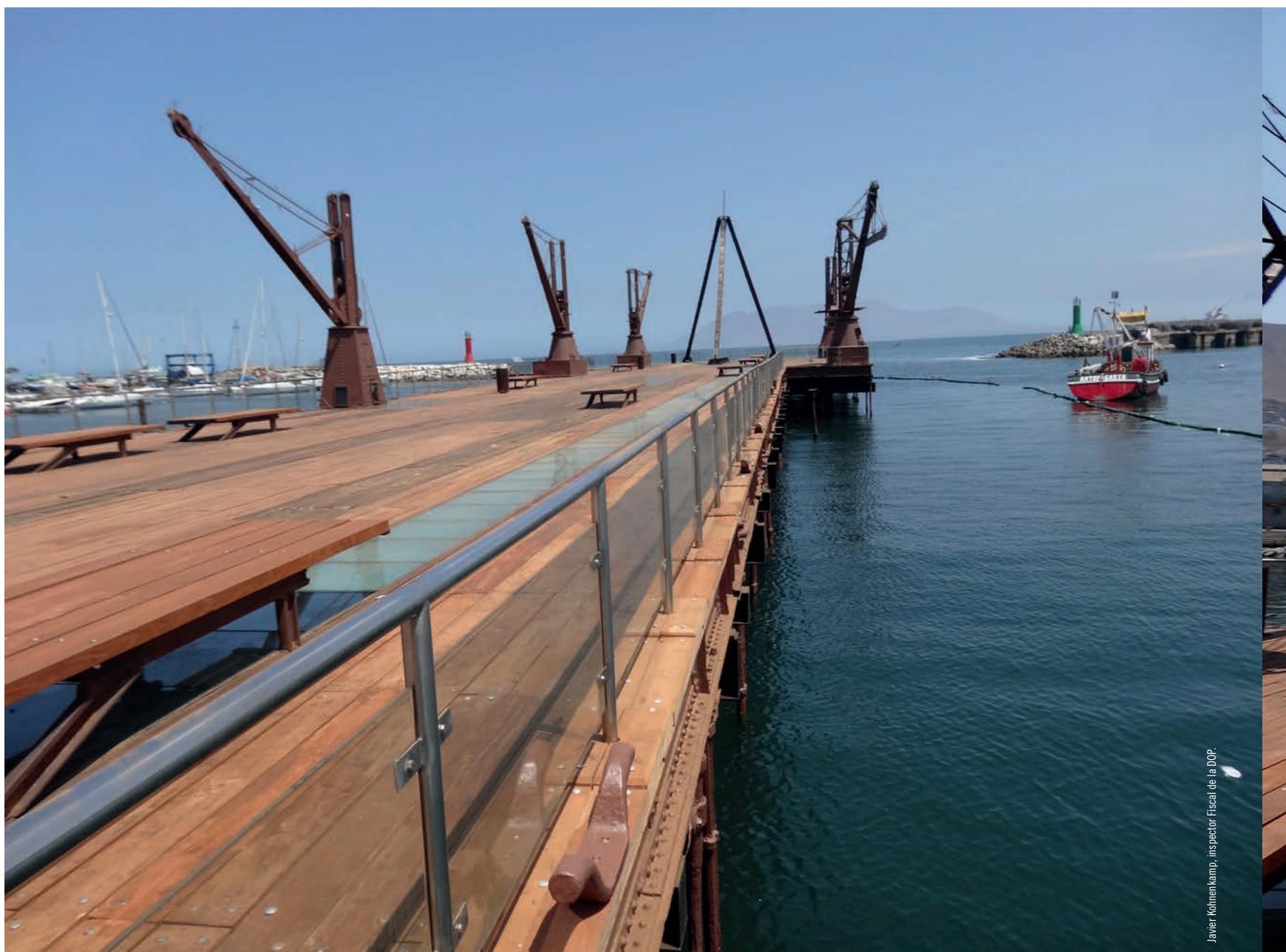


*Muelle de Antofagasta*

# REVALORANDO EL *LEGADO SALITRERO*

DESPUÉS DE AÑOS DE ABANDONO, DE PROYECTOS FRUSTRADOS Y PERMANENTE RIESGO DE DERRUMBE, EL ANTIGUO MUELLE SALITRERO MELBOURNE Y CLARK SE SOMETIÓ A UN PROCESO DE RECUPERACIÓN INÉDITO EN NUESTRO PAÍS. ¿EL RESULTADO? VÉALO USTED MISMO.

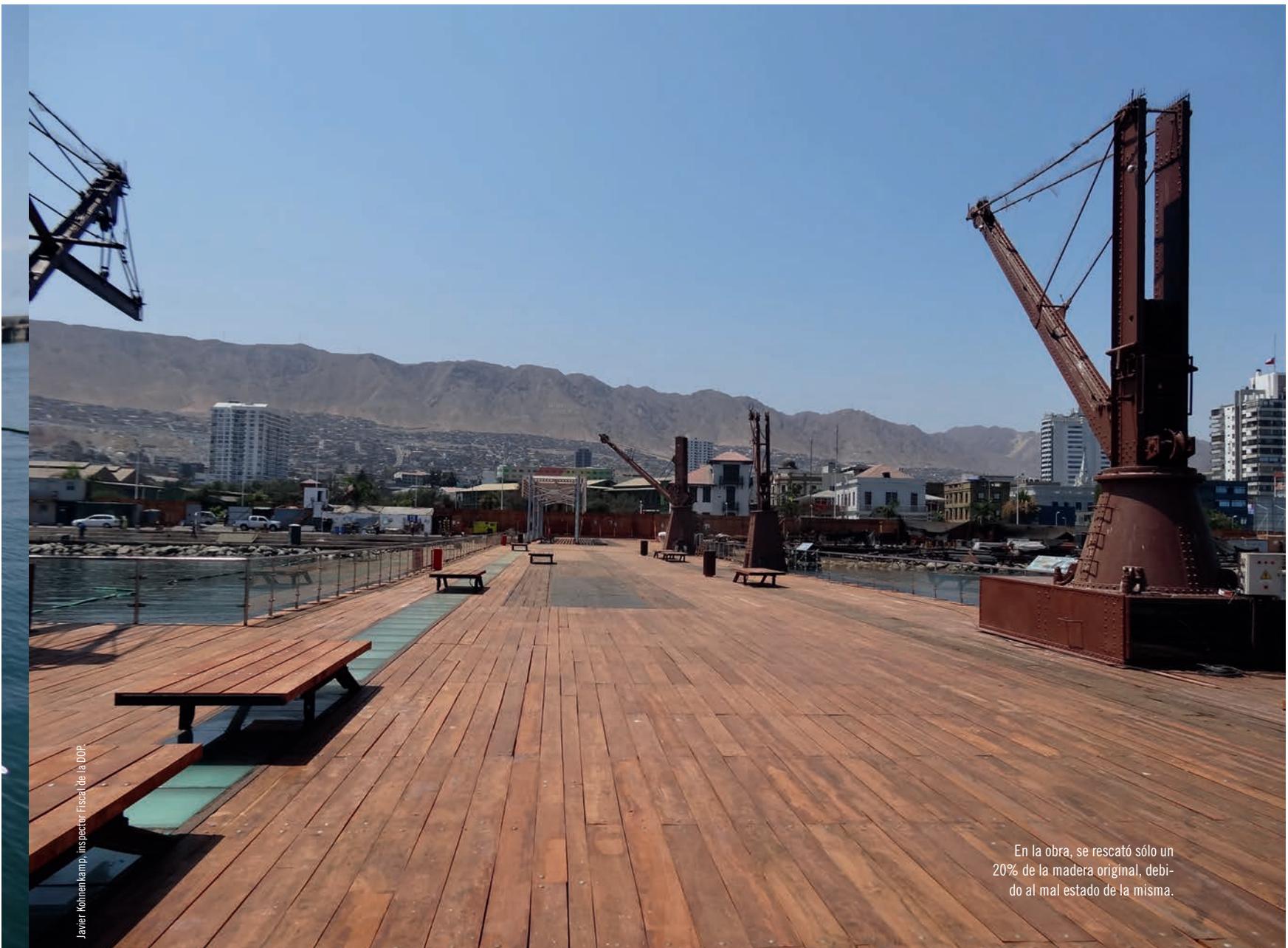
*Por Teresa Toyos*



Javier Köhnenkamp, Inspector Fiscal de la DOP.



Fotos Ricardo Rodríguez



Javier Köhnenkamp, Inspector Fiscal de la DOP

En la obra, se rescató sólo un 20% de la madera original, debido al mal estado de la misma.

Una de las principales características del muelle, fue la utilización de paños vidriados longitudinales, que permiten visualizar los herrajes y detalles del sistema constructivo original del muelle.



Javier Kohonen Camp, Inspector Fiscal de la DOP.

**Construido hace 143 años, en pleno auge** del denominado “Oro blanco” -como se llamó en su época de gloria al salitre-, el muelle Melbourne y Clark se mantenía como una de las últimas estructuras de su tipo en pie. Aunque, claro, lo hacía a duras penas.

Declarado Monumento Nacional en 1978, se encontraba cerrado al público desde 2010, privando a los antofagastinos de un lugar que en las últimas décadas había sido usado como paseo familiar, plataforma de pesca y hasta para bañarse en el mar. Pero corría serios riesgos de derrumbe por el socavamiento de su estructura, debido a la acción del agua salada, el óxido y los reiterados sismos que había resistido. Su cierre también se llevó a cabo para frenar los continuos destrozos y la presencia de vagabundos que utilizaban sus maderas para encender fogatas que, en más de una ocasión, estuvieron a punto de incendiarlo.

“Desde hacía muchos años la ciudad había permanecido en un periodo de letargo, donde no se desarrollaban grandes obras, y la infraestructura existente sufría con el constante abandono y deterioro”, afirma la alcaldesa de Antofagasta, Karen Rojo. Sin

embargo, como una manera de rescatar este importante patrimonio y asegurar su permanencia en el tiempo, el Ministerio de Obras Públicas (MOP), a través de la Dirección Nacional de Obras Portuarias (DOP), junto con el Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR), reunieron el capital necesario -más de \$6 mil millones- para realizar los estudios necesarios, el proyecto y la posterior licitación. El proceso fue supervisado en todo momento por el Consejo de Monumentos Nacionales, en el contexto de los 100 proyectos del “Legado Bicentenario”, una iniciativa que buscó rescatar el patrimonio del país al cumplir 200 años.

## LOS DESAFÍOS

El primer paso fue realizar un estudio de proyecto, el cual fue licitado públicamente en 2009 y adjudicado a la empresa GSI Ingenieros Consultores Ltda., a un costo de \$147 millones. La propuesta, realizada entre septiembre de 2009 y agosto de 2010, debía considerar todos los antecedentes técnicos, económicos, ambientales, territoriales y legales necesarios para permitir la recuperación y conservación en el tiempo de la obra,

según explica Hugo Villegas, gerente del Área Marítimo Portuaria de GSI.

“El principal desafío era devolverle su capacidad funcional, aludiendo a su valor arquitectónico-urbano, a través de un proyecto de rehabilitación que considerara la preservación de sus valores patrimoniales, la consolidación estructural, la habilitación de un paseo público y su vinculación con el territorio”, recalca Villegas.

Antonia Bordas Coddou, directora nacional de Obras Públicas, agrega: “la DOP, junto a la Dirección de Arquitectura del MOP, conformaron la contraparte técnica para el diseño. Profesionales de las direcciones regionales y del nivel central trabajaron mancomunadamente para revisar cada una de las etapas que consideró la consultoría del mismo”.

El proyecto final delimitó un muelle de 136 metros de largo y ancho variable de entre 14 a 18,5 metros, el cual recuperó una superficie de 2.036 m<sup>2</sup> de espacio público (de los cuales 1.900 metros cuadrados corresponden a madera de roble, el material original). Sobre él, se emplaza un paseo con sombreaderos, asientos, barandas de pro-

## FICHA TÉCNICA

### NOMBRE PROYECTO

Restauración Muelle Salitrero Melbourne y Clark.

### MANDANTE

MOP y FNDR.

### DISEÑO PROYECTO

GSI Ingenieros Consultores Ltda.

### CONSTRUCTORA

Constructora Muelle Melbourne y Clark (consorcio Constructora Besalco S.A – Dragados S.A).

### MONTO INVERTIDO EJECUCION

\$6.112.621.033

### SUPERFICIE ESPACIO PÚBLICO

2.036 m<sup>2</sup>

### AÑOS PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN

2009-2015

## EL PRINCIPAL DESAFÍO FUE DEVOLVERLE LA

capacidad funcional al muelle, aludiendo a su valor arquitectónico-urbano, a través de un proyecto de rehabilitación que considerara la preservación de sus valores patrimoniales y la habilitación de un paseo público.

tección y señalética con información sobre su historia y entorno.

Uno de los aspectos más originales de la propuesta, fue la utilización de superficies transparentes en el piso del muelle, denominadas “ventanas del tiempo”. Se trata de paños vidriados longitudinales que permiten visualizar los herrajes y detalles del sistema constructivo original del muelle, de forma tal que los visitantes puedan observar tanto el fondo marino como los elementos que sostienen la estructura.

Por otro lado, el proyecto contempló la instalación de un sistema de rieles para simular los dos ferrocarriles que existían antiguamente, además de mantener las cinco grúas originales que operaron sobre el muelle, que también fueron restauradas y recibieron un tratamiento especial de pintura

para evitar que las dañe el óxido. La idea no fue hacerlas operativas, sino convertirlas en verdaderos monumentos.

### CONTRATIEMPOS Y SORPRESAS

Una vez concluida la etapa del proyecto, se abrió una nueva licitación para la ejecución de la obra, la que fue adjudicada al consorcio Constructora Besalco S.A - Dragados S.A, que inició los trabajos en mayo de 2013. El desafío no fue menor: como la idea era preservar la infraestructura original, los equipos encargados debían ser muy cuidadosos en el proceso de retiro y catalogación de las piezas, enfrentando factores como el desgaste o la gran cantidad de pilotes caídos y sueltos.

Una de las cláusulas de la propuesta, exigía contratar un seguro contra todo riesgo

de construcción. Es decir, si durante el desarrollo de las faenas se producía el colapso del puente, la aseguradora debía pagar al MOP el equivalente al valor total del contrato. “Trabajar sobre obras antiguas trae una serie de imprevistos, y para tranquilidad de todos y con el fin de preservar el bien, se hizo una consolidación previa y provisoria del muelle... Se tuvo que construir una estructura metálica, por debajo del muelle, fundada en pilotes para sostenerlo”, explica Rodrigo Pérez, gerente de proyecto de Besalco-Dragados.

El deterioro de este Monumento Nacional fue mayor al previsto inicialmente. Por ejemplo, se esperaba recuperar un alto porcentaje de madera, alrededor del 70%, pero a medida que la obra avanzaba, se pudo constatar que estaba más dañada de lo pre-



Imágenes gentileza GSI Ingeniería.

## HAGAMOS HISTORIA

Históricamente llamado “Muelle Melbourne Clark”, en homenaje a la primera empresa minera que se instaló en la ciudad y que lo construyó (Melbourne Clark & Cia.), esta obra es considerada clave en el desarrollo del país, pues sirvió de plataforma para la exportación del salitre, nuestro principal recurso nacional desde fines del siglo XIX hasta comienzos del siglo XX.

Desarrollado en 1872 por ingenieros ingleses, utilizando materiales importados, el muelle es una obra arquitectónica construida con rieles de acero y madera de pino oregón y roble americano, todo unido por una mezcla de hormigón.

Por años, fue el destino desde el cual se embarcaron los pasajeros acaudalados que viajaban al viejo continente. El 14 de febrero de 1879 fue protagonista de un momento histórico: desde su plataforma, desembarcaron las primeras tropas chilenas que en la Guerra del Pacífico terminarían incorporando Antofagasta a nuestro territorio.

Declarado Monumento Nacional en 1978, la estructura es parte de la zona típica del barrio histórico de Antofagasta, que reúne edificaciones de fines del siglo XIX y principios del siglo XX, entre ellas las del Ferrocarril Antofagasta-Bolivia y los servicios públicos de la ciudad.

supuestado, lo que obligó a cambiar la relación inicial entre la superficie de madera nueva y el área de madera antigua restaurada, dice Rodrigo Pérez. Además, se hizo una distribución de los pisos de cristal más acorde a lo que se quería mostrar en cada tramo. Finalmente, sólo un 20% de la madera original pudo ser reciclada.

Por otra parte, el sistema propuesto para la instalación de los pilotes consistía en clavar vigas metálicas y luego taladrar el lecho marino para inyectarles hormigón en la base. Sin embargo, la constructora detectó que las vibraciones producidas al taladrar podrían comprometer la estabilidad de la plataforma.

“Se encontraron interferencias no previstas entre la estructura existente y la de consolidación, que hizo modificar la geometría del envigado y la posición de los pilotes. Por otro lado, se modificó el sistema de anclaje por unos azuches inferiores en los pilotes cilíndricos”, manifiesta Rodrigo Pérez. Esto retrasó la entrega del proyecto, pero permitió salvar la estructura.

El proyecto mantiene las cinco grúas originales, que fueron restauradas.



**EL PROYECTO** final delimitó un muelle de 136 metros de largo y ancho variable de entre 14 a 18,5 metros, el cual recuperó una superficie de 2.036 m<sup>2</sup> de espacio público.



Una de las sorpresas positivas fue que las vigas de acero que sostenían la plataforma de madera, resistieron sin problemas el paso del tiempo. Luego de un trabajo de limpieza, retiro de óxido y pintura, quedaron en condiciones de servir casi en su totalidad. Bajo la plataforma, y de manera oculta, se instaló un sistema de tubos que alberga las conexiones eléctricas que permiten iluminar el muelle.

Este último aspecto no fue dejado al azar y se consideró un moderno proyecto lumínico, de bajo consumo pero de alto rendimiento, enfocado a tres tipos de iluminación: el primero “ornamental”, con 217 tubos fluorescentes instalados por debajo de la plataforma, lo

que permite iluminar el mar y las entrañas de la estructura en la noche; el segundo, de “acento” en los elementos verticales característicos como grúas y cabría, mediante 44 cintas leds instaladas estratégicamente; y el tercero, de “luz atmosférica”, que permite el paseo seguro de los usuarios por las noches.

#### EL FUTURO DEL MUELLE

La obra ya está entregada, pero aún quedan detalles por solucionar para poder abrirla al público. “Aunque está en su etapa final, aún no se le puede dar uso porque quedan algunas observaciones por subsanar, para que nosotros como municipalidad podamos recepcionar la obra. Por ejemplo, está la finalización

completa de las faenas al interior del muelle y la firma de los antecedentes planimétricos por parte del Consejo de Monumentos Nacionales”, explica la alcaldesa Karen Rojo.

Una vez que esto suceda, la idea es dejar toda la superficie del muelle exclusivamente para paseos y actividades asociadas al esparcimiento, dando vida a un espacio público de esparcimiento y turismo. Por ello, el municipio ya está conversando con diferentes corporaciones culturales para desarrollar un programa de actividades recreativas y culturales, las cuales se desarrollarán en el muelle, entregando a los antofagastinos un marco adecuado para el disfrute y puesta en valor de este Monumento Histórico.