



Portuaria Cabo Froward S.A.  
Líderes en manejo de graneles

# Muelle San José





## Características generales.-

En la actualidad el puerto posee 1 sitio de atraque para naves mercantes mayores, con las siguientes características y capacidades autorizadas:

**Eslora máxima:** 230 metros.

**Manga máxima:** 36 metros.

**Calado máximo:** 12 metros.

**DWT máximo:** 61.455 toneladas.

**Operatividad:** 365 días del año.

**Ubicación:** Las referencias en las Cartas Náuticas de la Armada de Chile son: Cartas N° 7.300, N° 7.310, N° 7.311.

En el Derrotero de la Costa de Chile de la Armada, se encuentra en la ubicación 3.002, edición N° 9 del año 2001, páginas 23 y 24.

Las coordenadas del puerto se encuentran en la Carta Náutica N° 706

### **Cabezo del Muelle**

Latitud : 41° 47' 36 " S

Longitud: 73° 12' 15" W

Las mareas en el puerto varían como promedio desde el nivel cero NRS, entre +1,45m hasta +5,40m, presentando una variación máxima de 6,74 m., similar al resto del Golfo de Ancud, y canales de la Décima Región. El Puerto Industrial Calbuco posee un muelle sobre pilotes hincados en el fondo marino, el que está en cuadratura con el centro del sitio de atraque.

# Muelle San José



Portuaria Cabo Froward S.A.

En el extremo del muelle se ubica una torre cargadora de barcos, especializada en el carguío de graneles sólidos. Sobre el muelle está instalada una correa transportadora de 42 pulgadas de ancho, destinada a la transferencia de graneles sólidos, la que está conectada a las áreas de acopio y almacenamiento. Colindante con estas áreas, existen hoy en día instalaciones industriales del rubro forestal, destinadas a la producción de los graneles sólidos a embarcar.

Adicionalmente, en el muelle se encuentra instalado un sistema de cañerías para la transferencia de graneles líquidos del rubro alimento. En la actualidad se transfieren por este sistema, aceites animales y vegetales, destinados a la fabricación de alimentos para salmones. En el acceso o estribo del muelle existe una estación de bombeo, destinado a efectuar una acción booster, que permite enviar el producto descargado hasta los estanques de almacenamiento ubicados en los terrenos del Puerto.

Para la descarga de graneles sólidos en general, el muelle San José cuenta con un moderno sistema de descarga, por medio de dos tolvas receptoras montadas sobre los duques de alba N°2 y N°3 y cintas transportadoras, el producto es transferido desde la nave a las bodegas de almacenaje, tipo Domo. Particularmente, el sistema de descarga de clinker cuenta con la más moderna tecnología y equipos captadores de polvo en cada uno de los traspasos y en las tolvas para evitar la polución y de esta forma no afectar el medio ambiente.



## Sistema Mecanizado.-

El sistema mecanizado está compuesto por los siguientes elementos mecánicos:

**El alimentador de cadenas:** Se encuentra ubicado en las coordenadas N 5372640,60 E 649649,30 de la cancha de acopio de astillas y está compuesto por una tolva de acero de dimensiones 9.200mm x 5.200mm y coronada por 7 rieles de acero para disminuir la presión de la pila sobre las cadenas. El alimentador de cadenas se encuentra apoyado en un foso de hormigón armado de 3.355 mm de profundidad y 5.200mm de ancho

### **Cinta Transportadora de carga.**

Ancho de la correa: 42"

Capacidad real para el transporte de astillas: 600 ton/hr

Velocidad: 4 m/seg

Distancia entre centros: 212,154 m.

La estructura de la cinta de carga está compuesta por 7 enrejados de 30 metros de longitud cada uno, apoyados sobre una torre y 6 cepas también ubicadas a 30 metros y se extienden hasta el cargador de barcos.

**Cargador de barcos:** El Cargador es una estructura de 28 m de alto que tiene una cinta abatible de 24,12m de largo que puede adoptar variadas posiciones. Sobre el extremo sur de la cinta cuelga un chute telescópico y en el extremo inferior del chute hay un lanzador de astillas.



## Sistema de atraque.-

El sistema de atraque y amarre está compuesto de los siguientes elementos:

**Duques de alba:** El puerto cuenta con cuatro duques de alba, ellos se denominan del 1 al 4 siendo el 1 el duque de proa y el 4 el duque de popa. Cada duque de alba es una estructura de hormigón armado de 7.500 mm de largo por 3.750 mm de ancho y 1.000 mm de espesor, a la cota +5 metros, montada sobre un conjunto de 13 pilotes de 20" de diámetro por 5/8" de espesor. Sobre la base de hormigón se encuentra instalada otra estructura de 4 pilotes de 16" de diámetro que soporta una bita tipo fusible de 30" de diámetro. Por el lado opuesto a la defensa cuenta con una escala de acceso para los amarradores.

**Boyas de acero:** El sistema de amarre tiene 3 boyas de acero, con 4 mamparos estancos y cuatro tapas de registro. Estas boyas cuentan con una escala de acceso, un gancho de escape de 60 a 140 tons.

**Boyarines:** El sistema de amarre tiene 2 boyarines y sirven para la amarra de la nave en el sentido perpendicular a la línea de crujida. Estos boyarines son estructuras flotantes y se encuentran amarrados a la playa por medio de pilotes de 26" de diámetro.



## Canchas de Acopio.-

El Terminal Calbuco cuenta con más de 10 Hectáreas para el acopio y clasificación de graneles sólidos y líquidos, estas áreas se encuentran ubicadas tanto en el borde costero como en la parte alta de San José de Calbuco, lejos de las poblaciones, con barreras verdes que previenen la contaminación.

La cancha N°1 de acopio de astillas tiene una superficie de 35.851m<sup>2</sup>, cuenta con pavimento de hormigón del tipo PO36(80) 40-04-11 y tiene un espesor promedio de 18 cm. Excepto el área exterior del alimentador de cadenas que tiene 25 cm. de espesor. La cancha N°2 de acopio de astillas posee una superficie de 7.000m<sup>2</sup> con un pavimento de espesor promedio de 18 cm.

El perímetro de la cancha de acopio tiene parapetos fijos y móviles. Los parapetos fijos están estructurados en base a postes de eucaliptus verticales de 9 m de alto por 30 cm. de diámetro en la base. La separación entre postes es de 2,2 m. Tiene además puntales diagonales de 9 m de alto por 30 cm. de diámetro. Los postes verticales van cerrados por tablonces de Coigue y Eucalyptus de 2" de espesor hasta la altura + 4 metros. Sobre los 4 metros el parapeto lleva una malla de alambre galvanizado de 1,8 metros de altura.

La cancha cuenta con una red de incendio que se alimenta desde un pozo profundo de capacidad 25m<sup>3</sup>/hr. La red húmeda esta construida de matriz de PVC de 160 mm. de diámetro y grifos de 2 vías Storz de 2" diámetro. Existen además en la red válvulas sectorizantes.



## Practicaje.-

### Área de espera de prácticos.

La Autoridad Marítima ha establecido las siguientes áreas geográficas, como Zona de Espera de Prácticos:

- i) L: 41° 48' 30" S G: 073° 12' 42" W
- ii) L: 41° 48' 30" S G: 073° 12' 00" W
- iii) L: 41° 49' 00" S G: 073° 12' 42" W
- iv) L: 41° 49' 00" S G: 073° 12' 00" W

### Área de desembarco de prácticos.

- i) L: 41° 48' 30" S G: 073° 12' 42" W
- ii) L: 41° 48' 30" S G: 073° 12' 00" W
- iii) L: 41° 49' 00" S G: 073° 12' 42" W
- iv) L: 41° 49' 00" S G: 073° 12' 00" W

### Practicaje

El practicaaje es obligatorio para todas las naves que atraquen al Terminal.



## Fondeadero para naves.-

Existen los siguientes puntos de fondeo para Naves Mayores (Carta de referencia N° 706).

PUNTO DE REFERENCIA: PUNTA CAICAEN (ISLA CALBUCO)

DEMARCACION: 175 (V)

DISTANCIA : 7 CABLES

### OBSERVACIONES:

Toda nave mercante que permanezca en la Zona de espera de Practico, deberá poseer la “CARTAS NÁUTICAS CHILENAS N° 7300, N° 7310, N° 7311” actualizada.

## Remolcadores.-

Es obligatorio el uso de remolcadores, la Autoridad Marítima por ORD 12.000/182/VRS de fecha 29 de Octubre de 2001 exige dos (2) Remolcadores de 1200 HP cada uno.



## Limitaciones para atraque/desatraque.-

### **Lluvia .**

No presenta limitaciones.

### **Neblina.**

En el caso que se presente, afecta las maniobras de atraque y desatraque quedando sujetas al criterio del Práctico de Servicio, previa autorización del Capitán de Puerto.

Las maniobras de atraque y desatraque, se deberán realizar solo con luz diurna y con asesoramiento del Practico de Servicio.

## Tabla de mareas.-

A continuación se entrega, la predicción de horas de pleamar y bajamar de todos los días del año. Esta información no incluye alturas. La hora usada para las predicciones de cada puerto se indica al pie de cada página. Los valores de esta tabla se entregan solamente como referencia, siendo la Publicación SHOA N° 3009 "Tablas de Marea de la Costa de Chile"

El tiempo empleado corresponde al meridiano 60° w - zona + 4 horas, por lo que se debe efectuar las correcciones de hora cuando corresponda.

Descargue aquí la tabla de mareas.

# Muelle San José



Portuaria Cabo Froward S.A.

## Batimetría.-

La batimetría del puerto de Calbuco, se encuentra en un plano Autocad Versión 2000. La ejecución de dicha batimetría fue realizada el 31 de Octubre de 2001.