



**ORD. S.R.M. N°** 11 /

**TALCA,**

**10 de enero de 2024**

**ANT.:** Oficio 15.513 de fecha 27-09-2022. P/16456893.

**MAT.:** Da respuesta sobre consultas respecto de proyectos en Desembocadura del Estero Llico.

**INC.:** Ord. CR Maule N°31 del 06-12-2022. P/16568599 y su adjunto.

**DE : SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL DE OO.PP - REGION DEL MAULE.**

**A : SR. LUIS ROJAS G. PROSECRETARIO DE LA CÁMARA DE DIPUTADOS.**

Junto con saludar, en virtud de su solicitud de información recibida por medio de su carta individualizada en el ANT., respecto de requerimiento de información realizado por el Honorable Diputado de la República, Sr. Francisco Pulgar Castillo, se ha procedido a realizar las consultas respectivas a la Dirección de Obras Portuarias en atención sus peticiones.

A razón de lo anterior, me permito remitir a Ud., lo señalado por la coordinadora regional de la cartera, en atención a los proyectos que desarrolla dicha repartición en el sector de la Desembocadura del Estero Llico.

**Saluda atentamente a Ud.,**



**ACS/CJN/cjn.-**  
**DISTRIBUCION:**

- La Indicada.-
- Of. De Partes.-

**N° PROCESO: 16571942**





ORD. CR REGIÓN DEL MAULE N° 31 /

MAT.: Da respuesta providencia 192 de fecha 10/11/2022

INC. A Protocolo de apertura y cierre de la  
T Dirección de Obras Portuarias  
a

Talca 06 de Diciembre de 2022

A : SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL DE OBRAS PUBLICAS, REGION DEL MAULE

DE: OFICINA COORDINADORA REGIONAL DE OBRAS PORTUARIAS  
REGIÓN DEL MAULE

Respecto a la carta ingresada por el H. Diputado Juan Francisco Pulgar Castillo me permito Informar lo siguiente:

Actualmente la Seremi de Obras Públicas Región del Maule no cuenta con un proyecto de cierre de la desembocadura del estero de Llico. En el año 2016 la Dirección de Obras Portuarias a través de una consultoría creó un protocolo de apertura y cierre de la barra, que se creó producto de las inundaciones, el cual establecía que cuando el lago llegase a una cota se abría la barra y cuando llegase a otra se cerraba, no circunscribía al MOP la ejecución de dicha intervención, solo que debería ser el encargado de emergencias de la municipalidad, quien debería verificar el cierre y la apertura. Este protocolo se previó únicamente en caso de peligro de inundación.

Ahora bien, actualmente el MOP no tiene atribuciones para ejecutar alguna intervención en el sector del Estero Llico ya que se encuentra en el catastro de humedales de la Seremi de Medio Ambiente, es decir, ha sido declarado como humedal urbano, respecto del cual rige una normativa especial, la Ley N°21.202 que modifica la Ley N°19.300, de Bases Generales de Medioambiente, agregando a su artículo 10, la letra s) en los términos siguientes:

***“Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental, son los siguientes:***

***s) Ejecución de obras o actividades que puedan significar una alteración física o química a los componentes bióticos, a sus interacciones o a los flujos ecosistémicos de humedales que se encuentran total o parcialmente dentro del límite urbano, y que impliquen su relleno, drenaje, secado, extracción de caudales o de áridos, la alteración de la barra terminal, de la vegetación azonal hídrica y ripariana, la extracción de la cubierta vegetal de turberas o el deterioro, menoscabo, transformación o invasión de la flora y la fauna contenida dentro del humedal, indistintamente de su superficie.***

De manera que cualquier intervención debe ser sometida al Sistema de Evaluación de Impacto Medioambiental, a lo menos mediante una consulta de pertinencia,

Como Ministerio nos encontramos participando en una mesa de trabajo liderada por la Seremi de Medio Ambiente en donde se pretende trabajar en una solución integral al sistema lacustre (Llico-Torca –Vichuquen) con participación de diferentes estamentos públicos para analizar, estudiar y/o modificar el protocolo incorporando las variables ambientales y sociales de la comuna.



Saluda atentamente a Ud.,

**CSR**

**Distribución:**

- Of Partes Seremi MOP
- Of Partes DOP

**SSD N° 16568599**



## PROTOCOLO DE APERTURA Y CIERRE DESEMBOCADURA ESTERO LLICO

### RESULTADO DEL ESTUDIO “ANÁLISIS DESEMBOCADURA ESTERO LLICO” COMUNA DE VICHUQUÉN, REGIÓN DEL MAULE

Se presenta el protocolo de apertura de la barra de arena que bloquea el desagüe del lago Vichuquén en el caso de un evento de precipitaciones que pueda provocar inundaciones.

#### 1. Apertura de la barra

En el momento en que la regla del puente Las Conchas (estero Llico, ) y Playa Paula (lago Vichuquén, ) indiquen un nivel de lago de +1.85 m, cualquier vecino dará aviso de estas lecturas al Encargado de Emergencias de la Ilustre Municipalidad de Vichuquén y al Director de Obras Portuarias de las Regiones del Maule, del Biobío y de La Araucanía. Desde ese instante, la excavadora debe estar antes de 24 horas en la localidad de Llico preparada para ejecutar las faenas de apertura de barra.



Figura 1. Ubicación de reglas de medición de niveles de estero Llico y lago Vichuquén.

Si el nivel del lago y estero sigue subiendo, abrir la barra con la excavadora una vez que se alcance la cota +1.95 m en la regla del puente Las Conchas (  ) y en la regla de Playa Paula (  ). La apertura de la barra se realizará de la siguiente manera:

- 1.1. La excavación se debe ejecutar desde el pelo de agua del estero hacia el mar hasta que se genere el escurrimiento, según se indica en la Figura 2.
- 1.2. Excavar un canal de 5 metros de ancho a una profundidad promedio de 1 metro frente al enrocado de protección existente en la ribera sur, en el punto central del angostamiento del estero Llico.



Figura 2. Zona de apertura y dirección de excavación del canal.

Durante el periodo en que la desembocadura esté abierta deberá haber comunicación entre el operador de la excavadora y el lector de la regla del puente Las Conchas (  ).

## 2. Cierre de la barra

Según el estudio realizado a la pluviometría del sector, se presentan dos metodologías de cierre de la barra, una para crecidas de invierno y otra para crecidas de verano:

2.1. Para crecidas que ocurran entre el 1 de mayo y el 31 de agosto:

Cerrar la barra cuando la regla del puente Las Conchas (  ) indique el nivel +1.45 m o cuando el nivel del estero sea el mismo que el nivel del mar en ese momento, lo que ocurra primero. Se debe procurar que no ingrese agua de mar al estero Llico, por lo tanto, en el caso de que se vea un estancamiento del flujo desde el estero hacia el mar en el canal excavado, se debe cerrar la barra aunque el nivel del lago esté sobre la cota +1.45 m. Mientras la desembocadura se encuentre abierta, la lectura de niveles solo se debe realizar en la regla del puente Las Conchas (  ).

2.2. Para crecidas que ocurran entre el 1 de septiembre y el 30 de abril:

Cerrar la barra cuando la regla del puente Las Conchas (  ) indique el nivel +1.85 m. Se debe procurar que no ingrese agua de mar al estero Llico, por lo tanto, en el caso de que se vea un estancamiento del flujo desde el estero hacia el mar en el canal excavado, se debe cerrar la barra. Mientras la desembocadura se encuentre abierta, la lectura de niveles solo se debe realizar en la regla del puente Las Conchas (  ).

2.3. Luego del cierre de la barra, la excavadora debe permanecer en el lugar hasta que culmine el evento de precipitaciones.

### 3. Notas

- 3.1. La excavadora debe poseer rodado sobre orugas con brazo de 8 m de largo aproximado y balde de 1.5 metros cúbicos de capacidad aproximada, del tipo Caterpillar 320, Komatsu PC300 o de similares características técnicas.
- 3.2. El operador de la excavadora debe tener conocimientos de cierre y apertura de desembocaduras, cuya experiencia será calificada por el MOP.
- 3.3. Se recomienda ejecutar la apertura de la barra mientras la marea esté bajando (vaciante) para que la evacuación del caudal a través del canal de desagüe sea más eficiente.
- 3.4. Se recomienda cerrar la barra mientras la marea esté subiendo (llenante), ya que en este instante disminuye el flujo entre el estero y el mar, facilitando el cierre.
- 3.5. La persona que certificará en terreno el término de las faenas de apertura y cierre será el Encargado de Emergencias de la Ilustre Municipalidad de Vichuquén, quien debe conocer los horarios de los niveles de marea en la Rada de Llico, información disponible en [www.shoa.cl](http://www.shoa.cl) a través de las lecturas de la bahía de Valparaíso, a cuyos horarios se deben sumar 15 minutos para obtener los momentos de pleamar y bajamar.