

LOS ACUARIOS DE CALETA LEANDRO

POR

GONZALO M. TOBELLA (*)

RESUMEN

Se describe el sistema de acuarios de la Estación de Biología Marina de Caleta Leandro, Universidad de Concepción, Concepción, Chile, que consiste en un circuito de agua de mar abierto, con 27 acuarios y una capacidad útil total de 6.248 l.

ABSTRACT

The aquaria system of the Station of Marine Biology of Caleta Leandro, Universidad de Concepción, Concepción, Chile, which consist in an open circuit of sea water with 27 aquaria and a total useful capacity of 6.248 l is described.

INTRODUCCION

El Departamento de Biología Marina y Oceanografía del Instituto de Biología de la Universidad de Concepción, dispone en Caleta Leandro, Península de Tumbes, de un sistema de acuarios de agua de mar destinado a docencia, investigación y difusión.

Considerando que estos acuarios representan uno de los pocos sistemas de agua de mar abierto en el país y, además, que han sido y siguen siendo utilizados para desarrollar diversos proyectos de investigación, el autor ha creído útil publicar el presente trabajo. Como antecedente sólo existe un esquema del circuito (Cea, 1973:7).

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE ACUARIOS

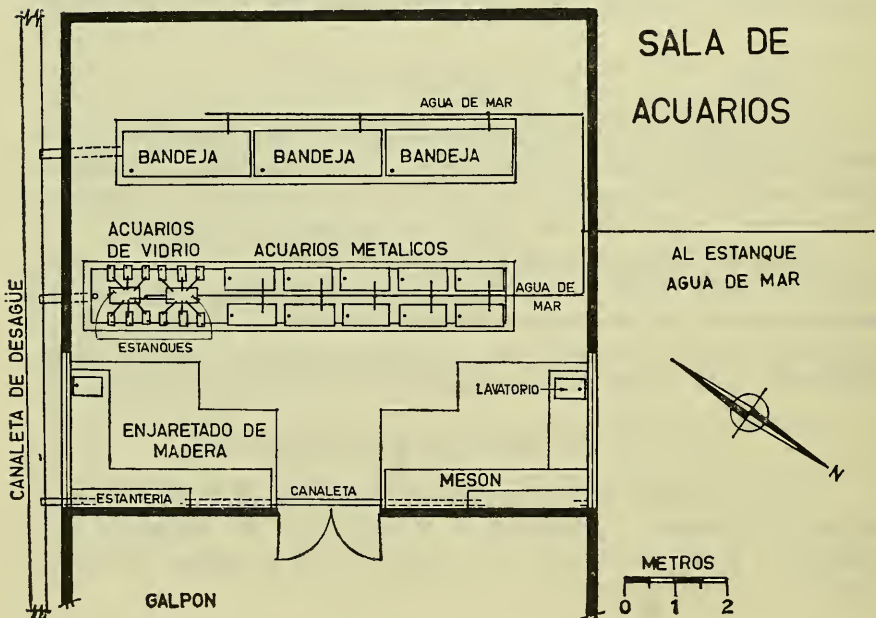
Caleta Leandro está ubicada en la costa este de la Península de Tumbes, Talcahuano, provincia de Concepción. Su situación: Lat. 36°38'36" S; Long. 73°05'24" W. Las aguas que la bañan son las de la Bahía de Concepción.

(*) Depto. de Biología Marina y Oceanografía, Instituto de Biología. Universidad de Concepción.

La bomba extractora de agua de mar está ubicada en el extremo de un muelle de estructura metálica de 46 m de largo por 2,2 m de ancho, a una altura sobre el nivel medio del mar de 1,8 m en las pleas de sicigias. Se trata de una bomba de bronce rotativa de 2¾" de entrada y 2" de salida, accionada por un motor eléctrico de 10 HP y 2850 RPM.

El estanque se encuentra a 65 m de la bomba y a 97 m de la sala de acuarios. La altura de su base sobre la bomba y sobre el piso de la sala de acuarios es de 12 y 8 m, respectivamente. Es de concreto armado, de base rectangular de 5 × 4,5 m y de 2 m de altura, capacidad total de 45.000 l y capacidad útil de 33.750 l. Está cubierta por un doble techo de pizarreño. El agua para los acuarios sale por un desagüe de 2" ubicado a 30 cm del fondo. Existe otro desagüe de 4" para drenaje y limpieza.

La sala de acuarios mide 10 × 9,4 m y ocupa la parte posterior de un galpón de estructura metálica forrado exterior e interiormente por madera. Posee doble techo a fin de conseguir aislamiento térmico y está separada del resto del galpón por malla de alambre. Tiene piso de cemento cubierto, en parte, por enjaretado de madera, dos mesones

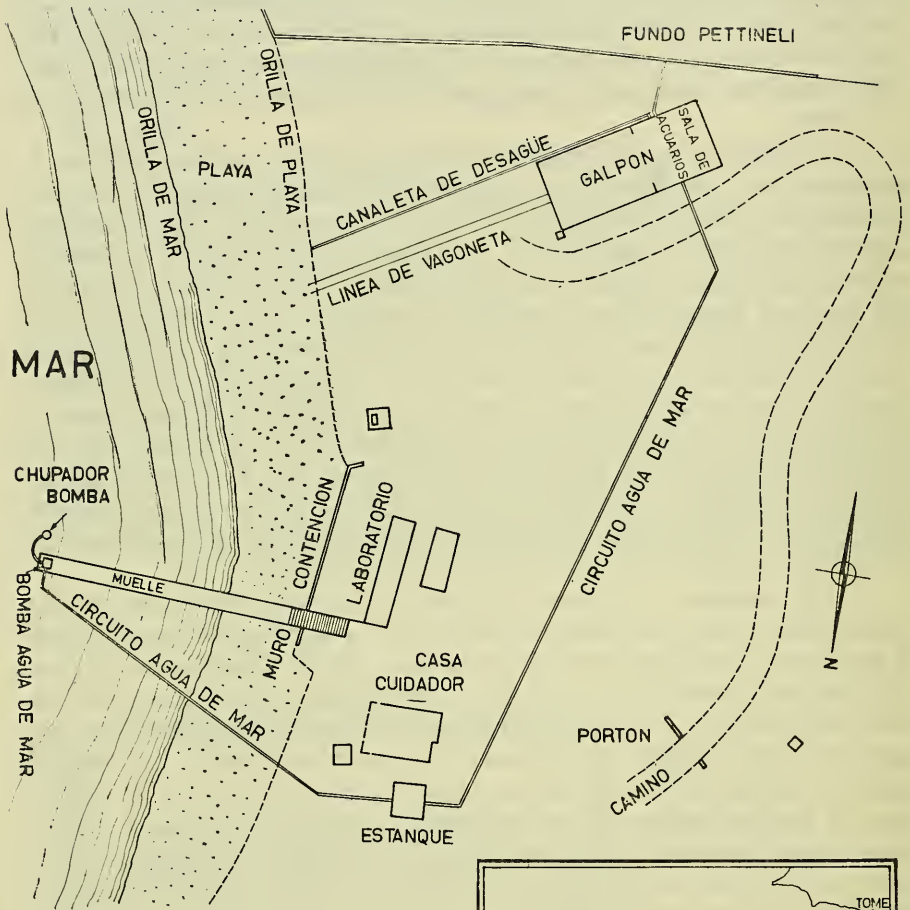


de trabajo, estantería, dos lavatorios con agua dulce, enchufes eléctricos y un ventanal fijo a cada lado. La iluminación artificial la dan tres corridas de tubos fluorescentes colgantes del techo, con un total de 18 tubos de 40 watt cada uno. El piso tiene una pequeña inclinación para que escurra el agua, que cae sobre una canaleta que surca el frente.

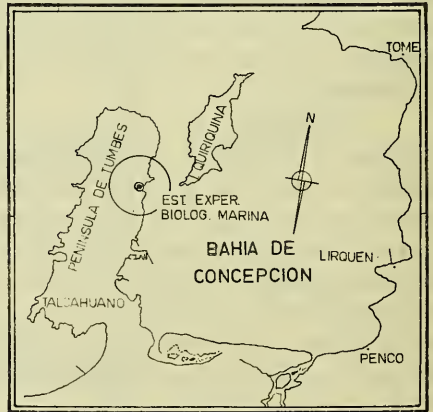
Existen cuatro tipos de acuarios en la sala, con las medidas interiores que se indican: 2 pozas empotradas en el piso, con fondo y paredes de cemento, de $740 \times 95 \times 25$ cm y $800 \times 105 \times 35$ cm, respectivamente; 3 bandejas de poliéster de $250 \times 90 \times 20$ cm; 10 acuarios metálicos con una cara de vidrio de 96×42 cm de base, de los cuales 8 tienen 46 cm de altura y 2 tienen 26 cm de altura; y 12 acuarios de vidrio de $29 \times 15 \times 15$ cm. Los acuarios metálicos y de vidrio descansan sobre una estructura de madera de 107 cm de altura desde el piso, construida sobre una de las pozas; las bandejas, alineadas, sobre una estructura similar en la otra poza. Los acuarios disponen de un rebalse que perfora el fondo en todos los casos, a excepción de los pequeños de vidrio, a fin de permitir la circulación del agua. La altura del rebalse es un poco menor que la del acuario, de modo que la capacidad efectiva o útil se reduce un tanto (Cuadro I).

El circuito es abierto. El agua de mar que extrae la bomba pasa directamente al estanque. De éste a los acuarios de metal, vidrio y poliéster y de ellos, por rebalse, a las pozas empotradas en el piso. De las pozas, también por rebalse, a los desagües que comunican con una canaleta que corre por el costado externo del galpón y que desemboca en la playa. Las cañerías que unen los distintos elementos del sistema son de polietileno, a excepción de la que une el chupador con la bomba, que es de goma flexible, y algunos tramos de vidrio que llegan a/o salen de los acuarios más pequeños. Las válvulas que dan directamente a los acuarios y que se usan para controlar en cierta medida el flujo, son de plástico; el resto, todas de mayor diámetro, de bronce.

Normalmente el estanque se llena dos veces al día. Con frecuencia es necesario esperar momentos de marea apropiados en los cuales se constata poca acumulación de algas, detritus, etc., en las cercanías del chupador. El tiempo de llenado es de *ca* 1 h. 50 min. Como el estanque se vuelve a llenar antes de que se vacíe totalmente y suponiendo un llenado, en cada ocasión, de 30.000 l, concluimos que la bomba extrae 16.390 l/h. La capacidad útil total de los acuarios es de 6.248 l (Cuadro I) y por ellos pasan 60.000 l de agua en 24 h., lo que equivale a un flujo continuo de salida del estanque de casi 42 l/min. Este flujo se distribuye sólo entre los acuarios de vidrio, poliéster y metal, ya que las pozas no reciben flujo directo. Cada una de las bandejas y acuarios metálicos reciben alrededor de 2,8 l/min; los acuarios de vidrio, 0,47 l/min; las pozas, por rebalse, 8,4 y 33,6 l/min, respectivamente.



ESTACION EXPERIMENTAL
BIOLOGIA MARINA
(Caleta Leandro)



Cada cierto tiempo, aproximadamente cada mes, es necesario limpiar los conductos, especialmente en el trecho estanque-acuarios, debido a la acumulación de organismos vivos y/o muertos, fango y otros elementos, de preferencia en "codos", válvulas y "tes". Para ello se recurre a aire a presión y, si es necesario, varillas de madera y alambre.

El circuito carece de instrumental para controlar las propiedades físicas y químicas del agua, a excepción de un termógrafo con el elemento sensible sumergido en una de las pozas.

Los acuarios de Caleta Leandro se encuentran, desde hace 10 años, en uso permanente, constituyendo un valioso elemento de docencia e investigación.

AGRADECIMIENTOS

El autor agradece la desinteresada colaboración prestada por las señoritas María Teresa López y Olga Aracena y los señores Lisandro Chuecas y Enrique Bay-Schmith, en la preparación de este trabajo.

Cuadro I.— Medidas y Capacidades de los acuarios de Caleta Leandro.

Tipo de acuarios	Medidas int. cm	Capacidad útil l	Capacidad máx. l	Capacidad útil total	Número de acuarios
Poza	740 X 95 X 25	1757,5	1617,0	1	1617,0
	800 X 105 X 35	2940,0	2100,0	1	2100,0
Bandejas	250 X 90 X 20	450,0	337,5	3	1012,5
Metal	96 X 42 X 46	186,0	161,3	8	1290,4
	96 X 42 X 26	105,0	80,6	2	161,2
Vidrio	29 X 15 X 15	6,5	5,6	12	67,2
Totales				27	6248,3 l

BIBLIOGRAFIA

Cea C., Guido. 1973. Biología del Piure (*Pyura chilensis* Molina 1782, Chordata, Tunicata, Ascidiacea). Gayana Zoo. 28, 40 p. 17 figs.