



Universitat
de les Illes Balears

**FICHA TÉCNICA BOQUILLA
“HIDROXJET 4”®: AIREACIÓN POR
EFECTO VENTURI**

Los datos recogidos en la presente ficha técnica de la Boquilla HIDROXJET® - 4, han sido obtenidos a través de la experimentación dirigida por el Sr. Cristian Carmona, con la colaboración del Dr. Bartomeu Alorda Ladaria y Dr. Sebastià Montserrat Tomás miembros del departamento de Física de la Universidad de las Islas Baleares. Los resultados de caracterización han sido realizados mediante el soporte de la Dirección General de Innovación e Investigación de la Vicepresidència i Conselleria d'Innovació, Recerca u Turisme.

La Boquilla de aireación HYDROXJET - 4 presenta varias innovaciones que han sido evaluadas en el laboratorio a través de la experimentación. La descripción de la boquilla parte del esquema representado en la Figura 1 en el que se puede destacar las tres aberturas que presenta:

- La entrada de agua procedente de los conductos de recirculación
- La entrada de aire procedente de la atmósfera exterior
- La salida de agua aireada/oxigenada que se proyecta dentro del estanque que se requiere airear/oxigenar.

El diseño de la boquilla crea una cámara de mezcla que mediante el propio flujo de entrada de agua consigue una aireación a la salida aprovechando el efecto Venturi que produce el diseño exclusivo de la cámara de mezcla.

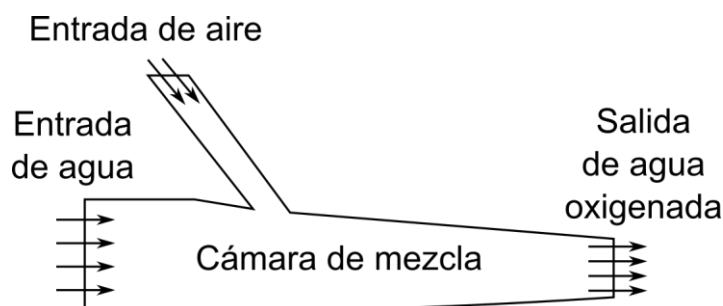


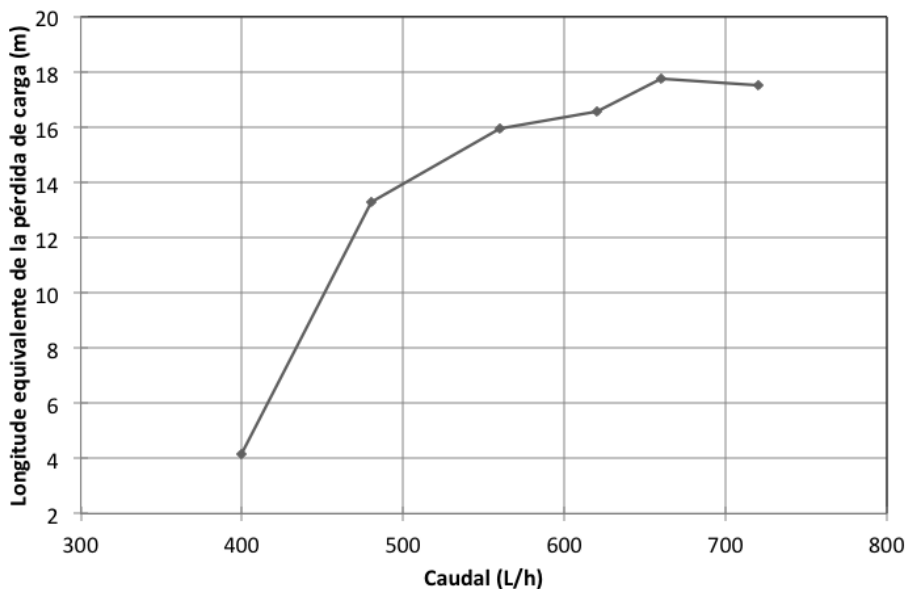
Figura 1. Esquema de la Boquilla HIDROXJET

Los datos se han obtenido en condiciones de 19°C de temperatura, a una altitud de 86'75 m sobre el nivel del mar y en agua dulce.

El rango de caudales usado se ajusta a los valores de trabajo de la boquilla, de forma que en todos ellos se produce la mezcla por efecto Venturi. Este rango equivale a valores de presión de bomba (1'5 hp) comprendidos entre 1,6 y 2,6 bares.

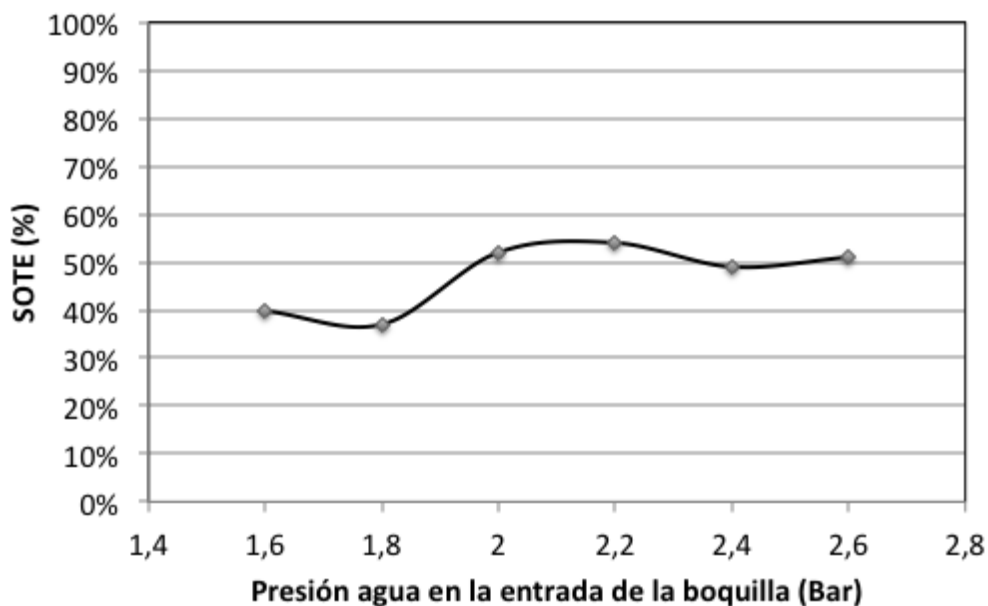
Resultados de pérdida de carga

Longitud equivalente en metros en función del caudal de agua medido en la entrada de la boquilla HIDROXJET® - 4 usando el rango de presión de bomba especificado.



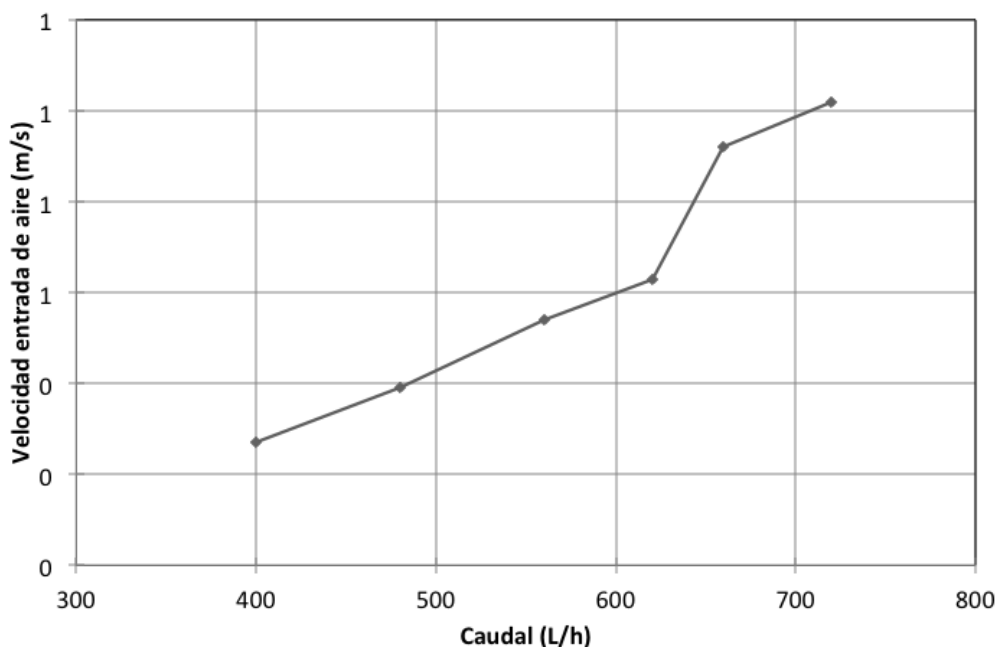
Resultados de oxigenación

Las medidas de oxigenación se han realizado a profundidad constante de 10 cm y periodo de medida de 300 seg. El equipo usado es el modelo *MW600 Standard Portable Dissolved Oxygen Meter* de Milwaukee Instruments.



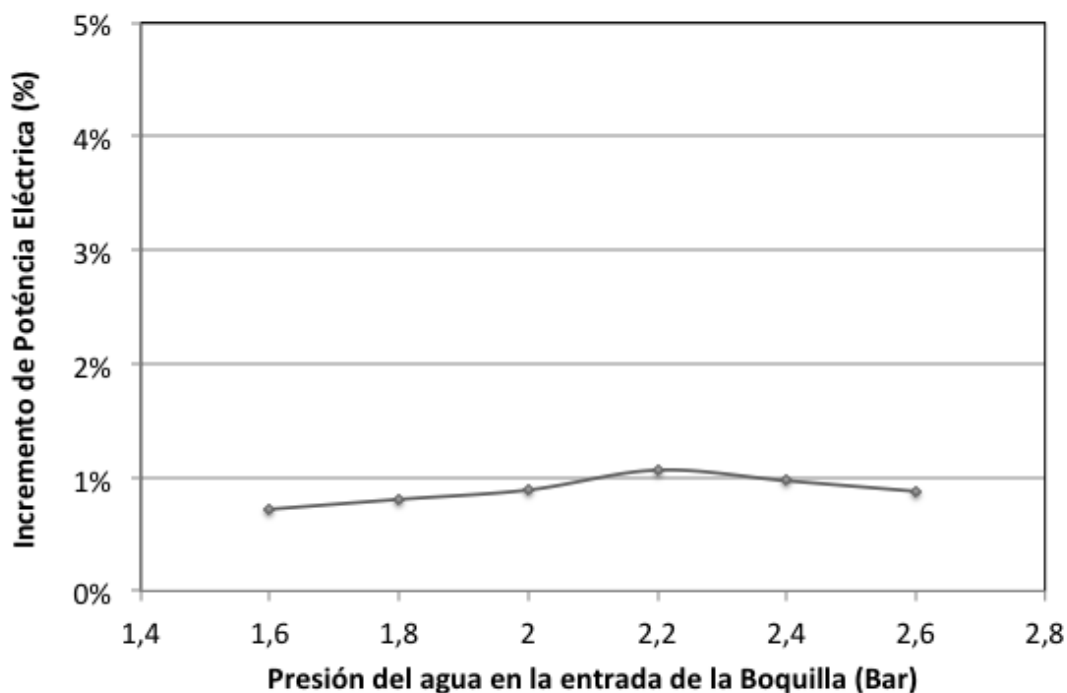
Velocidad de entrada de aire

Se aprecia un mejor comportamiento de la boquilla al no perder el efecto de mezcla dentro del rango de medida. Como se observa en la gráfica siguiente la velocidad de entrada de aire se incrementa al incrementar el caudal de entrada de agua.



Resultados de impacto en el consumo energético

Se ha procedido a medir el impacto sobre el consumo eléctrico que se expresa como el porcentaje de incremento que provoca el uso de la Boquilla HIDROXJET® - 4.



Este documento recoge y certifica los resultados obtenidos de la experimentación sobre la boquilla HIDROXJET® - 4.



BOQUILLAS HIDROEYECTORAS DE AIREACIÓN



Palma, 19 de Mayo de 2018

Sr. Cristian Carmona Gómez