

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO  
ABAD DEL CUSCO  
FACULTAD DE CIENCIAS  
ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA**



---

**ESTIMACIÓN DE LA VIDA ÚTIL DE AGUA DE MESA ENVASADA EN  
BIDONES DE POLICARBONATO DE 20 LITROS ELABORADA POR LA  
EMPRESA BLUE WATER S.A.C. LIMA - PERÚ**

---

***TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL  
DE BIÓLOGO***

***Presentada por:***

Bach. Luiggi Alfredo Bahamonde Soto

***Asesor(a):***

Dra. Hedy Yiyi Espinoza Carrasco

***Co-Asesor:***

Mg. Juan Carlos Ramos Gorbeña

**Cusco – Perú**

**2020**

## RESUMEN

El agua es esencial para la vida y todas las personas deben disponer de un suministro satisfactorio (suficiente, inocuo y accesible). La producción y consumo de aguas emvasadas ha experimentado un gran aumento en los últimos años. Por otro lado, la vida útil de un alimento es el periodo de tiempo que transcurre entre la producción o emvasado del producto y el punto en el cual el alimento pierde sus cualidades microbiológicas, fisicoquímicas y organolépticas, además que la vida útil es establecida por cada empresa alimentaria. El presente trabajo de investigación tiene por objetivo la estimación del tiempo de vida útil de agua de mesa emvasada en bidones de policarbonato de 20 litros elaborado por la empresa BLUE WATER S.A.C., en la ciudad de Lima. Se analizaron 210 bidones de agua, de los cuales se separaron 5 muestras en dos lotes homogéneos de agua de mesa cada uno, las cuales se almacenaron en condiciones óptimas, durante el lapso de 148 días y 12 horas, durante los meses de junio a noviembre del año 2019. La vida útil se determinó mediante el método de distribución de Weibull, utilizando análisis microbiológico y evaluación sensorial, a una temperatura promedio de 21.5 °C, con un mínimo de 19.1 °C y la máxima de 26.6 °C. El promedio 71.6 %HR con un mínimo de 57 %HR y la máxima registrada fue de 80 %HR. El recuento de bacterias heterotróficas, para los lotes de producción, comenzó a partir de 94 días y 12 horas de almacenamiento, con un conteo de bacterias heterotróficas de 0 a 3 UFC/mL, llegando al límite a partir de 103 días y 12 horas de almacenamiento con un recuento de 8 a 13 UFC/mL. No se encontró coliformes y *Pseudomonas aeruginosa* durante todo el estudio. El comportamiento de pH resultó  $7.09 \pm 0.02$  en promedio para ambos lotes, con un valor mínimo de  $6.69 \pm 0.02$  para el lote L030619A y  $6.70 \pm 0.02$  para el lote L030619B y como máximo de  $7.41 \pm 0.02$ . La conductividad para cada lote de producción fue de  $0.18 \pm 0.02$  (mS/cm) y TDS fue de  $115.2 \pm 0.02$  (ppm). El índice de aceptabilidad de 9 panelistas, es de 33.33% en 76.5 días de almacenamiento y el total de rechazos se alcanzó en 121.5 días. Finalmente, la vida útil de agua de mesa, emvasada en bidones de policarbonato de 20 litros es de 106 días 22 horas para el análisis microbiológico y de 110 días y 1 hora para evaluación sensorial.

**Palabras claves:** vida útil, agua de mesa, distribución de Weibull