



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Ambiental

“CALIDAD SANITARIA EN LAS PISCINAS DEL
CENTRO RECREACIONAL PULTUMARCA
BAÑOS DEL INCA CAJAMARCA-2019”

Trabajo de investigación para optar al grado de:

Bachiller en Ingeniería Ambiental

Autores:

Carlos Alberto Escobedo Vasquez

Wily Esmiht Melendez Abanto

Asesor:

Ing. Magda Rosa Velázquez Marín

Cajamarca - Perú

2019

Tabla de contenido

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO	3
ÍNDICE DE TABLAS	5
ÍNDICE DE FIGURAS.....	6
RESUMEN.....	7
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA.....	30
CAPÍTULO III. RESULTADOS	35
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	41
REFERENCIAS	43
ANEXOS.....	45

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 VARIABLES, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	11
TABLA 2 DETERMINACIÓN DE CALIDAD SANITARIA PARA PISCINAS	24
TABLA 3 MATERIALES Y EQUIPOS.....	32
TABLA 4 EQUIPOS DE MUESTREO.....	33
TABLA 5 INDUMENTARIA DE PROTECCIÓN.....	33
TABLA 6 RESULTADO DE LA DETERMINACIÓN DE CALIDAD MICROBIOLÓGICA	35
TABLA 7 RESULTADO DE DETERMINACIÓN DE CALIDAD FÍSICO	36
TABLA 8 RESULTADO DE LA DETERMINACIÓN DE CONTROL DE CALIDAD DE EQUIPAMIENTO E INSTALACIONES.	37
TABLA 9 RESULTADO DE LA DETERMINACIÓN DE CALIDAD DE LIMPIEZA	38
TABLA 10 RESULTADO DE LA DETERMINACIÓN DE CONTROL DE ORDENAMIENTO DOCUMENTARIO	39

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>FIGURA 1:</i> FICHA DE INSPECCIÓN TÉCNICA DE PISCINA – DIRECTIVA SANITARIA N°033 - MINSA-DIGESA- 2010).....	45
<i>FIGURA 2:</i> TABLA DE CALIFICACIÓN PARA EL CÁLCULO DEL ÍNDICE DE CALIFICACIÓN SANITARIA DE PISCINAS - DIRECTIVA SANITARIA N°033 - MINSA-DIGESA-2010)	46

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo de investigación es Determinar la Calidad Sanitaria en Piscinas del Centro Recreacional Pultamarca de Baños del Inca – Cajamarca 2019, en las cuatro piscinas existentes, de las cuales, dos de ellas son para uso de niños y dos son para uso de adultos, el cual se desarrolló mediante la aplicación de una ficha de inspección técnica de piscinas, Tabla de Calificación para cálculo de índice de calidad sanitaria de piscinas, según la Directiva Sanitaria N° 033 - MINS/DIGESA – V.01, en el cual también se establece que las piscinas de uso público pueden ser saludables, regularmente saludables y no saludables, en tal sentido con el fin de conocer dichas dimensiones, se efectuó trabajo de campo, como mediciones de parámetros físicos y microbiológicos, cuyos resultados habiendo sido contrastados finalmente con los valores establecidos en la directiva en alusión, logrando conocer que durante la inspección realizada el 12 Enero 2019, dicho establecimiento recreacional contó con Piscinas Regularmente Saludable, por encontrarse comprendida en el Rango de Valor entre 0.40 – 0.79 NMP/100mL.

PALABRAS CLAVES: Piscina, Calidad Sanitaria, Ficha de Inspección. MINS/DIGESA (Ministerio de Salud), DIGESA (Dirección Regional de Salud Ambiental), NMP (Numero Más Probable).

NOTA DE ACCESO

No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales

REFERENCIAS

- Campos, I. (2000). *Saneamiento Ambiental*. San Jose, Costa Rica: Editorial Estatal a Distancia (UEND).
- DIGESA. (2017). *Evaluación de la piscina Semiolímpica del Complejo Turístico Baños del Inca*. CAJAMARCA: DIGESA. Obtenido de <http://www.ctbinca.com.pe/index.php/noticias/noticias/listado-de-noticias/166-se-realizo-una-evaluacion-de-la-piscina-semiolimpica-del-complejo-turistico-banos-del-inca>
- DIRIS, DISAS y DIREAS a nivel nacional. (2017). *REPORTE NACIONAL DE PISCINAS AL 27 DE OCTUBRE DE 2017*. LIMA: DIRIS, DISAS y DIREAS. Obtenido de http://www.digesa.minsa.gob.pe/pw_playas/piscina2017_27OCT.xlsx
- La Subgerencia de Salud de la Municipalidad Trujillo. (2013). *Siete piscinas de Trujillo son declaradas no aptas para bañistas*. Trujillo: RPP. Obtenido de <http://rpp.pe/peru/actualidad/siete-piscinas-de-trujillo-son-declaradas-no-aptas-para-bañistas-noticia-657659>.
- Larrea, J, Rojas, M, Romeu, B, Rojas, N, & Heydrich, M. (2013). Bacterias indicadoras de contaminación fecal en la evaluación de la calidad de las aguas: revisión de la literatura. *Revista CENIC Ciencias Biológicas*, Vol. 44, No. 3, pp. 24-34, 2013, 26.
- Llana, S, Zarzoso, M, & Perez, P. (2009). RIESGOS PARA LA SALUD DE LA NATACIÓN EN PISCINAS CLORADAS. *ARCHIVOS DE MEDICINA DEL DEPORTE*, 130-137.
- Nieto, E. (2015). *Manual de mantenimiento avanzado de piscinas*. Ecija Sevilla ESPAÑA: FIDESTEC EDICIONES.
- SUAREZ, M, T. (2014). *INTERANPREDIZAJE DE ESTADISTICA BASICA*. ECUADOR: Universidad Técnica del Norte.