

## **Nombre de la Investigación: Análisis de la Variación Espacio-Temporal de la Calidad del Agua en la Subcuenca del Río Indio.**

- Tipo de Proyecto: Tesis.
- Estado de Avance: 2014.
- Código de Identificación: TES-881.
- Profesor Asesor / Tipo de Contratación: José Fábrega / Investigador, Centro de Investigaciones Hidráulicas e Hidrotécnicas (Programa de Licenciatura en Ingeniería Civil)
- Profesor Colaborador / Tipo de Contratación: Cenobio Cárdenas / Tiempo completo, Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Tecnológica de Panamá (Programa de licenciatura en Ingeniería Civil).
- Estudiante: Job Osvaldo Noel Amaya / Lic. en Ingeniería Civil.
- Líneas de Investigación: Hidráulica, Sanitaria y Ciencias Ambientales.
- Resultados de la investigación: Este trabajo de investigación se enfoca en analizar la calidad del agua en la subcuenca del Río Indio con el fin de determinar la variación espacial y temporal de la calidad del agua en el mismo. Dentro del periodo comprendido entre octubre de 2012 a octubre de 2013, se hicieron seis campañas de medición. Los parámetros medidos fueron temperatura, turbiedad, demanda biológica de oxígeno ( $DBO_5$ ), el oxígeno disuelto, alcalinidad total, dureza total, cloruros, solidos totales, solidos suspendidos, coliformes totales y fecales. Los cuales se analizaron para observar sus concentraciones y sus comportamientos espaciales y temporales, igualmente se desarrolló un índice de calidad de agua en función de los parámetros analizados. Se realizaron aforos para determinar el caudal en dos secciones del río y el aporte total de sedimentos en las secciones. Se observó una leve variación temporal del índice de calidad de agua (ICA), el cual disminuye en la época de transición y lluviosa. Espacialmente, no se observó un cambio apreciable del ICA en la sección de cauce evaluada, sin embargo, mostraron una leve tendencia a incrementarse, posiblemente, por la mayor aglomeración en estos sitios de asentamientos humanos, y la mayor intensidad de uso de suelo en actividades como la ganadería y agricultura. Es recomendable, darle seguimiento a los programas de manejo de la calidad del río. Establecer normas para la calidad de las aguas superficiales. Realizar análisis físico-químicos y bacteriológicos de calidad de agua. Crear una base de datos para monitorear el comportamiento en ciertas épocas del año.  
Palabras Claves: Aforo Hidrológico, Caudal, Concentración, Índice de Calidad de Agua, Parámetro Físico-Químico, Río Indio, Subcuenca.
- Mecanismos de Difusión: Biblioteca especializada de la Facultad de Ingeniería Civil, Biblioteca Central de la Universidad Tecnológica de Panamá, Pagina web de la Facultad de Ingeniería Civil.

- Uso en Actividad Docente: Recomendado para ser utilizado en los cursos de Mediciones Hidrológicas y Ambientales y Tratamiento de Aguas y Aguas Residuales.