

**FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
ESPECIALIZACIÓN EN RECURSOS HÍDRICOS
BOGOTÁ D.C.**

AÑO DE ELABORACIÓN: 2014

TÍTULO: ESTUDIO DE CRECIENTES Y CÁLCULO DE NIVELES MÁXIMOS EN EL RÍO SUAZA EN EL CRUCE SOBRE LA VÍA SUSTITUTIVA PITALITO – GARZÓN – GIGANTE DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA

AUTOR (ES): CASTAÑEDA GUTIÉRREZ, Carlos Andrés; ORTÍZ RODRÍGUEZ, Oscar Nixon y VIVAS MEDINA, César Andrés

DIRECTOR(ES)/ASESOR(ES): GONZÁLEZ MENDEZ, Alex Mauricio y VALERO FANDIÑO, Jorge Alberto

MODALIDAD:

PÁGINAS: 102 **TABLAS:** 26 **CUADROS:** 0 **FIGURAS:** 19 **ANEXOS:** 2

CONTENIDO:

- INTRODUCCIÓN
- 1 GENERALIDADES DEL TRABAJO DE GRADO
- 2 ANTECEDENTES
- 3 MARCOS DE REFERENCIA
- 4 METODOLOGÍA
- 5 CLIMATOLOGÍA
- 6 MORFOMETRÍA DE LA CUENCA
- 7 MODELO HIDROLÓGICO
- 8 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
- BIBLIOGRAFÍA
- APÉNDICE
- ANEXOS

PALABRAS CLAVES: Suaza, Climatología, Morfometría, Crecientes, Niveles

RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE -



DESCRIPCIÓN: El trabajo de grado se basa en la estimación de las crecientes y niveles máximos del río Suaza en el sitio de cruce sobre la vía sustitutiva Gigante - Garzón – Pitalito.

Se definió una cota mínima para la nueva estructura de puente en el sitio de cruce basados en los datos hidroclimatológicos más relevantes existentes, necesarios para la caracterización climatológica.

METODOLOGÍA:

Consulta, revisión, evaluación y adquisición de información existente
Consulta de estudios previos y/o información base requeridos
Caracterización morfométrica y climatológica de la cuenca de estudio
Modelación hidrológica
Modelación hidráulica
Descripción de los resultados

CONCLUSIONES:

El cálculo del error típico no supera el 10 % en las cuatro estaciones utilizadas con la serie de datos con que se cuenta.

El promedio anual de caudales medios en la estación Limnigráfica Puente Garcés, es parecido al obtenido con la metodología utilizada con el software HEC HMS,

La cota inferior mínima recomendada para una estructura de puente, según las normas nacionales, es de 722.09 m.s.n.m. dejando un borde libre de 2.50 m con respecto al nivel máximo de la 719.59 m.s.n.m., para un periodo de retorno de 100 años.

FUENTES:

Emgesa Proyecto El Quimbo. (2012). Recuperado el 19 de Agosto de 2014, de <http://www.proyectoelquimboemgesa.com.co/site/default.aspx>
Chow, V. T., Maidment, D., & Mays, L. (1994). Hidrología Aplicada. Mc Graw Hill.
Comite Café - Municipio de Garzón. (2012). Informe Comite Café. Municipio de Garzón.

- Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente - Dagma, A. d. (2001). Estudio de zonas de alto riesgo y diseño de obras de protección del río Cañaveralejo. Santiago de Cali.
- EMGESA. (Marzo de 2010). Proyecto hidroeléctrico El Quimbo. Recuperado el Septiembre de 2014, de <http://www.proyectoelquimboemgesa.com.co/site/default.aspx>
- Hoggan, D. H. (1989). Computer-Assisted Flood Plain Hydrology and Hydraulics. New York: Mc Graw Hill.
- Huila, D. d. (Abril de 2012). <http://www.huila.gov.co>. Recuperado el 03 de Octubre de 2014
- IDEAM, I. d. (2010). Estudio Nacional del Agua 2010. Bogotá D.C.
- Materón M. Hernán y Jiménez E. Henry. (1986). Hidrología Básica, Tomo I, II y III. Universidad del Valle.
- POT Municipio de Garzón. (2012). Acuerdo 019 de 2012 - Plan de Desarrollo del Municipio de Garzón. Municipio de Garzón.
- POT Municipio de Gigante. (2001). Esquema del Ordenamiento Territorial 2001 - 2009. Municipio de Gigante.
- US Army Corps of Engineers, H. E. (2010). Manual Hec - Hms.
- Vargas, R., & Díaz Granados, M. (1998). Curvas Sintéticas Regionalizadas Intensidad - Duración - Frecuencia para Colombia. Bogotá, D.C.: Universidad de Los Andes.
- Ven Te Chow. (1994). Hidráulica de Canales Abiertos. Bogotá: Mc Graw Hill.
- Ven Te Chow. (1994). Hidrología aplicada. Santa Fe de Bogotá: Mc Graw Hill.
- World Meteorological Organization. (1994). Guide to Hydrological Practices, Data Acquisition and processing, Analysis, Forecasting and Other Applications.

LISTA DE APÉNDICE

- APÉNDICE A. CARACTERIZACIÓN CLIMATOLÓGICA
APÉNDICE B. CURVAS HIPSOMETRICAS SUBCUENCAS RÍO SUAZA
APÉNDICE C. MODELACIÓN HIDROLÓGICA E HIDRÁULICA

LISTA DE ANEXOS:

- ANEXO A. SECCIÓN TRANSVERSAL RÍO SUAZA EN EL SITIO DE PUENTE
ANEXO B. INFORMACIÓN HIDROCLIMATOLÓGICA SUMINISTRADA POR EL IDEAM