



## **HUELLA CONTAMINANTE: ALTERACIONES POR VERTIMIENTOS EN FUENTES HÍDRICAS. CASO DE ESTUDIO EN NORTE DE SANTANDER (COLOMBIA)**

**Nelson Andrey NAVAS GALLO**

Unidades Tecnológicas de Santander (Colombia)  
Nnavas@correo.uts.edu.co

**Omar Yesid FORERO MACIAS**

Unidades Tecnológicas de Santander (Colombia)

**Shirley Tatiana PONTILUIS MORENO**

Unidades Tecnológicas de Santander (Colombia)

### **RESUMEN**

El estudio desarrollado tiene como objetivo evaluar la generación de impactos hacia el ambiente ocasionados por las descargas de aguas residuales de zonas urbanas a los cuerpos de agua, así como los resultantes de las diversas actividades que son realizadas a distancias reducidas del área de influencia; este proceso se llevó a cabo mediante el diseño de una línea base ambiental con el fin de identificar el estado de los sectores socioeconómicos, abióticos y bióticos utilizando información primaria y secundaria; posteriormente se implementó la metodología de Arboleda o método de EPM para identificar y evaluar los impactos originados por las actividades antropogénicas del sector. Los resultados obtenidos para las concentraciones de DBO<sub>5</sub>, DQO, SST, grasas y aceites rebasaron los valores máximos permisibles en la Resolución colombiana 631 del 2015. Los resultados obtenidos permiten evidenciar los indicadores que superan los límites permitidos generando una preocupación por esta problemática, finalmente se formulan estrategias para compensar el daño generado al medio ambiente.

**Palabras clave:** Aguas residuales, Caracterización, Impacto ambiental, Parámetros fisicoquímicos, Vertimiento.

### **POLLUTION FOOTPRINT: ALTERATIONS DUE TO SPILLS INTO WATER SOURCES. CASE STUDY IN NORTE DE SANTANDER (COLOMBIA)**

### **ABSTRACT**

The study developed aims to evaluate the generation of impacts on the environment caused by the discharge of wastewater from urban areas to bodies of water, as well as those resulting from the various activities that are carried out at short distances from the area of influence; This process was carried out by designing an environmental baseline in order to identify the state of the socioeconomic, abiotic and biotic sectors using primary and secondary information; Subsequently, the Arboleda methodology or EPM method was implemented to identify and evaluate the impacts caused by anthropogenic activities in the sector.

The results obtained for the concentrations of BOD<sub>5</sub>, COD, TSS and fats and oils exceeded the maximum permissible values in Colombian Resolution 631 of 2015. The results obtained allow us to show the indicators that exceed the permitted limits; finally, strategies are formulated to compensate for the damage generated to the environment.

**Keywords:** Wastewater, Characterization, Environmental impact, Physicochemical parameters, Discharge.

## EMPREINTE POLLUANTE: MODIFICACIONES DUES AUX DÉVERSEMENTS DANS LES SOURCES D'EAU. ÉTUDE DE CAS À NORTE DE SANTANDER (COLOMBIE)

### RÉSUMÉ

L'étude visait à évaluer les impacts environnementaux des rejets d'eaux usées urbaines dans les cours d'eau, ainsi que ceux résultant de diverses activités menées à proximité de la zone affectée. Ce processus a nécessité l'établissement d'un état des lieux environnemental afin d'identifier l'état des secteurs socio-économiques, abiotiques et biotiques à partir de données primaires et secondaires. La méthodologie d'Arboleda, également connue sous le nom de méthode EPM, a ensuite été mise en œuvre pour identifier et évaluer les impacts des activités anthropiques dans la zone. Les résultats obtenus pour la DBO<sub>5</sub>, la DCO, les MES, les matières grasses et les huiles ont dépassé les valeurs maximales autorisées fixées par la résolution colombienne n° 631 de 2015. Ces résultats soulignent le dépassement des limites autorisées et suscitent des inquiétudes. Enfin, des stratégies ont été formulées pour atténuer les dommages environnementaux.

**Mots-clés:** Aguas residuales, Caracterización, Impacto ambiental, Parámetros fisicoquímicos, Vertimiento.