



XXIV Comunicaciones Científicas y Tecnológicas

Orden Poster: CT-008 (ID: 1090)

Autor: Castañeda, Carlos Javier

Título: Huella del agua gris, urbana y de los principales cultivos de Corrientes.

Director:

Palabras clave: Huella hídrica, Calidad del agua, Recursos hídricos

Área de Beca: Tecnologías

Tipo Beca: Cyt - Pregrado

Periodo: 01/03/2017 al 28/02/2018

Lugar de trabajo: Facultad De Ingeniería

Proyecto: (12D004) Huella hídrica del agua del nea orientado al uso agrícola y humano.

Resumen:

La huella del agua representa un indicador de sostenibilidad que permite identificar impactos sobre el recurso hídrico producido por los hábitos de consumo de una comunidad.

Existen tres tipos de huella del agua: verde, azul y gris. Siendo el primero el volumen de agua de lluvia que no se convierte en escorrentía, el segundo el volumen evaporado de las aguas superficiales o del subsuelo y el último el volumen de agua contaminada. La huella del agua gris urbana provee una perspectiva más amplia de cómo productores de agua y consumidores hacen buen y mal uso de los sistemas o fuentes de agua fresca, haciendo mediciones volumétricas de agua de consumo u poluída.

La huella del agua gris es la que expresa la contaminación y se refiere al volumen de agua requerida para que ésta pueda asimilar cargas de contaminantes en el ámbito de estándares establecidos por normativas ambientales vigentes.

La "Huella Hídrica" gris se calcula dividiendo la concentración del contaminante (L, masa/tiempo) por la diferencia entre la calidad ambiental del agua para este contaminante (concentración máxima aceptable $C_{m\acute{a}x}$, masa/volumen) y su concentración natural en el cuerpo de agua receptor (C_{nat} , masa/ volumen).

El arroz es uno de los principales cultivos que se consumen en todo el mundo y corresponde a uno de los productos de mayor elaboración en la actividad agrícola de la Provincia de Corrientes. Es necesario cuantificar la cantidad de agua poluída relacionada con el uso de nitrógeno en los fertilizantes de producción de arroz, siendo éste el contaminante más crítico.

En la campaña 2016/2017 se han cultivado 91.500 hectáreas de arroz en la Provincia de Corrientes, con una dosis de fertilizante de 150 kg/ha. La concentración máxima aceptable del nitrógeno es de 1 mg/l. El rendimiento promedio del cultivo corresponde a 6,5 t/ha. Considerando por estándares que el 90% de la dosis es aprovechada por la planta y el 10% se lixivia y se percola al agua subterránea o sub superficial, se obtiene un valor de huella hídrica gris de 2.307,69 m³/t, lo que equivale a 1.372,50 hm³ durante la última campaña.

Además, es posible utilizar modelos matemáticos para el estudio del comportamiento hidrológico urbano, que permiten simular distintas alternativas de ocurrencia de eventos, combinadas con diferentes condiciones de funcionamiento. De esta manera, se puede evaluar la evolución de la cantidad y calidad del agua de escorrentía en cada cuenca urbana, a través de un sistema compuesto por tuberías, canales y dispositivos de almacenamiento.