

## **Resumen.**

Con la finalidad de reducir la brecha digital en zonas rurales alrededor del mundo y en el Ecuador se lleva a cabo proyectos de conectividad en los que se busca alternativas a los modelos tradicionales de provisión de servicios de Internet, la tecnología basada en el uso de los espacios en blanco de televisión (TVWS del inglés *Television White Space*) se define como el aprovechamiento de frecuencias vacantes que normalmente se asignan a título primario para la transmisión de televisión abierta y constituye una opción prometedora para ser utilizada como tecnología de última milla en implementaciones de redes comunitarias por sus buenas prestaciones y el uso efectivo del espectro radioeléctrico. Este documento presenta el seguimiento a los pasos previos a una implementación de TVWS en el Ecuador, basándose en esta experiencia se desarrolla una aplicación de *software* que utiliza las funciones del generador de tráfico *D-ITG* para realizar el diagnóstico de los enlaces TVWS. Se establecieron los parámetros a medir y los requerimientos mínimos que estos deben tener para brindar los servicios deseados, se presenta los pasos de diseño del *software* con las consideraciones correspondientes para generar una aplicación que se adapte a distintos escenarios y pueda ser utilizada como herramienta de diagnóstico. Finalmente se validó la aplicación haciendo uso de *software* de simulación de redes inalámbricas.

### **PALABRAS CLAVE:**

- **DITG GENERADOR DE TRÁFICO.**
- **PYTHON.**
- **REDES COMUNITARIAS.**
- **TVWS.**

## **Abstract.**

In order to reduce the digital divide in rural areas connectivity projects are being carried out around the world and in Ecuador, looking for alternatives to traditional models of Internet service provision the technology based on the use of television white spaces (TVWS), defined as the use of vacant frequencies normally assigned to television broadcast as primary user, is one of the most promising last-mile technologies for community networks implementations, because TVWS has proved a good performance and an effective use of the radioelectric spectrum. This document presents the prior steps to a TVWS implementation in Ecuador. Based on this experience a software application is developed that uses the functions of the *D-ITG* traffic generator to diagnose TVWS links. The parameters to be measured and the minimum requirements that they must have to provide the desired services are established, this information is consolidated and the software design steps are presented with the corresponding considerations to generate an application that adapts to different scenarios and can be used as a diagnostic tool. Finally, the application is validated using wireless network simulation software.

## **KEY WORDS:**

- **COMMUNITY NETWORKS.**
- **DITG TRAFFIC GENERATOR.**
- **PYTHON.**
- **TVWS.**