

EVALUACIÓN DE LA REGLAMENTACIÓN INTERNA PARA LAS REDES DE TELECOMUNICACIONES (RITEL) Y SU USO EN LA CONSTRUCCIÓN DE UNA CIUDAD INTELIGENTE EN EL ÁMBITO SMARTLIVING

Edwin Alonso Meneses Díaz
Ariel Orlando Feria Varón Cristian
Andrés Alfonso G.
Ingeniería de Telecomunicaciones
Universidad Nacional abierta y a distancia, Colombia
eamenesesd@hotmail.com
arofer80@hotmail.com
cristian.alfonso.98@hotmail.com

Gloria Alejandra Rubio Vanegas
Ingeniería de Telecomunicaciones
Gloria.rubio@unad.edu.co
Carmen Emilia Rubio V.
Ingeniería de Sistemas
Universidad Nacional Abierta y a Distancia,
Colombia
Carmen.rubio@unad.edu.co

Resumen - Según la problemática planteada lo que se busca con este proyecto de investigación es evaluar la norma del reglamento interno de telecomunicaciones (Ritel), y que entró en vigencia a partir del primero de julio del 2019, en la cual se construye como un instrumento y método técnico-legal, cuyo propósito único es garantizar la libre elección de operadores por parte de los usuarios y la prestación de los servicios para el desarrollo digital del país haciendo inclusión a la población más vulnerable.

Teniendo en cuenta lo anterior este reglamento será aplicado para la construcción de nuevas viviendas a través de propiedades horizontales y el tipo de vivienda que se desea construir hoy en día, es nuestro firme propósito orientar desde el punto de vista ingenieril aspectos que quedan ausentes y que de alguna forma no son claros y amplios en la norma, para que la copropiedad o propiedad horizontal hagan parte de una ciudad inteligente en el ámbito de Smart living (ambientes inteligentes). Lo que se espera con el desarrollo de la evaluación de la norma es orientar a las constructoras, Ingenieros civiles y arquitectos para que den cumplimiento

correcto de la norma RITEL y mejorar el enfoque hacia la construcción de las ciudades inteligentes en un ambiente Smart living.

Palabras clave — Propiedad horizontal, Ritel, Ambiente inteligente, ISP, Ciudad inteligente.

Abstract— According to the problem raised, what is sought with this research project is to evaluate the norm of the internal telecommunications regulation (Ritel), which entered into force on July 1, 2019. It is built as an instrument and a technical-legal method, whose sole purpose is to guarantee the free choice of operators by users and the provision of services for the digital development of the country, including the most vulnerable population.

Taking into account the above, this regulation will be applied to the construction of new houses through horizontal properties and the type of house that you want to build today. It is our firm intention to guide from the engineering point of view aspects that are absent and that are somehow not clear and comprehensive in the standard, so that co-ownership or horizontal property are part of a smart city in the field of

Smart living (smart environments). What is expected with the development of the evaluation of the standard is to guide construction companies, civil engineers and architects so that they correctly comply with the RITEL standard and improve the approach towards the construction of smart cities in a Smart living environment.

Keywords— horizontal property, RITEL, Smart Living, ISP, Smart city

I. INTRODUCCIÓN

En este proyecto de investigación encontraremos una explicación del manejo y uso de la norma RITEL con el cual lo que se quiere buscar es ser una guía para los diferentes actores involucrados como lo son los constructores, operadores, administradores y estudiantes de carreras relacionadas con la norma RITEL.

Por otra parte el enfoque que se le ha dado está dirigido hacia la implementación de sistemas de domótica e internet de las cosas (IoT), para lograr una automatización total en pro de las ciudades inteligentes.

II. DESARROLLO DEL ARTICULO

De acuerdo a la normatividad vigente con respecto al reglamento interno de telecomunicaciones aplicado a la construcción de nuevas viviendas a través de propiedades horizontales, y el tipo de vivienda que se desea construir hoy en día, esta norma no tiene una evaluación que permita hacer un análisis con respecto a las necesidades de transformación de las viviendas que hacen parte de una ciudad inteligente en el ámbito de Smart living(Ambientes inteligentes), al igual que a pesar que la Norma entró en vigencia a partir de Junio de 2019, investigaciones previas con respecto a la aplicación de la norma para las constructoras , muchos aspectos desde lo ingenieril quedan ausentes en la norma. de igual forma al realizar un análisis de causas efectos como futuros profesionales y su relación más allá de aplicarla, cómo fomentarlo en una ciudad inteligentes, llegamos a muchos interrogantes para determinar esta problemática como son ¿A quién aplica? ¿Qué debe hacer el

constructor para poder aplicar la norma, antes, durante o después de la construcción?, ¿Qué debe hacer el ISP para que dé cumplimiento a la norma en las construcciones nuevas? ¿Qué debe hacer la administración de propiedades horizontales para garantizar el cumplimiento de la norma? ¿Cómo a través de la norma de telecomunicaciones se puede fomentar a la construcción de viviendas inteligentes?

Fase 1: identificación de las normatividades; Donde se estableció que dentro de los actores principales para su articulación y aplicación de la norma se encuentran los actores del mismo como son los administradores de propiedad horizontal, los constructores, los operadores ISP, los ingenieros electrónico y/o de telecomunicaciones, cada uno de ellos, se planteo una serie de instrumentos para verificar la pertinencia de la implementación de la normatividad, para lo cual se obtuvieron los siguientes resultados como son: En cuanto a cuales son los servicios que la norma RITEL debe garantizar al usuario Final? Para lo cual

Se obtuvo el siguiente resultado

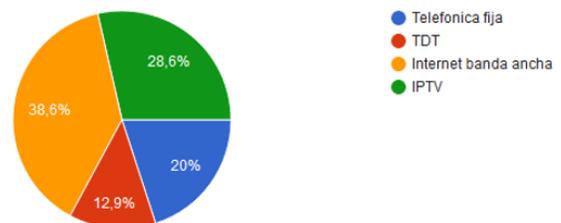


Figura 1 servicio final que garantiza norma RITEL

Análisis: según las respuestas obtenidas el 38.6% de los encuestados en la categoría de los estudiantes de Ing. De Telecomunicaciones, consideran que lo que se debe garantizar el Internet, a pesar de que existen otros servicios que también son contemplados en la Norma.

En cuanto a los resultados relevantes e importantes en cuanto a que sector aplica esta norma, aun existe mucho desconocimiento ya que los resultados fueron muy variados en el tipo de construcciones

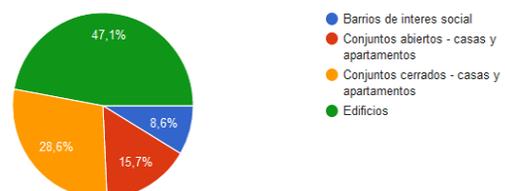


Figura 2 Tipo de construcciones que aplica norma RITEL

Analisis: a pesar que la norma aplica a propiedades horizontales, no existe claridad con respecto que esto aplica a edificios y casas que se rigen al régimen de propiedad horizontal, y solo en caso de que sean de tipo cerrado, los abierto o barrios no rige esta norma.

En cuanto a los operadores ISP, se encontró que no tienen una claridad con respecto a la población donde aplica RITEL

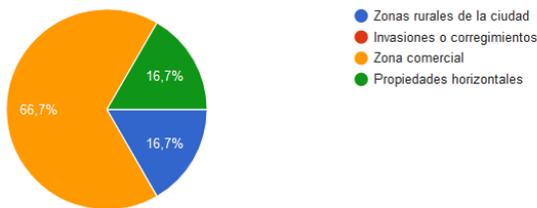


Figura 3 Tipo de población de uso RITEL de acuerdo con los conocimientos de los OPERADORES

Fase 2: relación de las normatividades RITEL y los requerimientos de una ciudad inteligente en el ámbito Smart living

Una vez revisado muchos aspectos entre los actores, y sobre todo la articulación de la norma con las ciudades inteligentes, se pudo evidenciar que para esto existe una falencia en aspectos tan relevantes como los desastres naturales que no son contemplados dentro de este proceso de normatividad y se articula adecuadamente con respecto a la infraestructura tecnológica normada, es por esto que al verificar los resultados de los instrumentos aplicados, se pudo evidencias que el punto de convergencia entre muchos aspectos a aportar se tomo como aporte al proyecto, un elemento de gran relevancia son la ausencia de elementos inteligentes en el hogar para detectar alarmas cuando se encuentre para hogares o edificios fugas de gas.

Fase 3: recomendaciones: se realizo la construcción de un prototipo que diera respuesta y articulación con la norma que se recomienda sea actualizada contemplando aspectos de Smart living en el hogar con el uso de internet de las cosas

III. INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

Este prototipo se realiza como una solución a la articulación de la REGLAMENTACIÓN INTERNA PARA LAS REDES DE TELECOMUNICACIONES (RITEL) Y SU USO EN LA CONSTRUCCIÓN DE UNA CIUDAD INTELIGENTE EN EL ÁMBITO SMARTLIVING” el cual se fusiona con el proyecto en el uso del internet de las cosas IOT en el ámbito del Smart living, como una herramienta de medición y alertas de la contaminación por co2, humo y fuego en recintos cerrados.

Este prototipo maneja tres estados de calidad del aire con alertas sonoras y conectividad a una plataforma IOT llamada BLYNK la cual por medio de un código de programación la enlazamos con el prototipo y nos muestra lecturas reales las cuales se imprimen así: AIRE, AIRE CON DIOXIDO DE CARBONO Y DIOXIDO DE CARBONO. Las cuales están programadas como aire = 799ppm, aire con dióxido de carbono >= 800ppm & <= 1000 ppm y dióxido de carbono >= 1001ppm & <= 3000 ppm.



Imagen 1 - Prototipo montado y funcional - fuente propia

En esta imagen se muestra la plataforma BLYNK imprimiendo la lectura de co2 en ppm y generando una alerta sonora continua hasta que se reduzcan las ppm.

III. CONCLUSIONES

Se pretende realizar pruebas que permita la pertinencia del prototipo para la medición de la calidad del aire, donde se encuentre gas natural o propano y permita prevenir accidentes en este tipo de propiedades horizontales, donde se indiscutiblemente se deben compartir zonas y espacios comunes entre vecinos, y por lo cual es relevante tener mecanismos de control y prevención de desastres naturales como incendios.

REFERENCIAS

- [1] M. Paula Pérez Nápoli. (2018). Análisis comparativo de los programas de agenda digital y ciudad inteligente de Argentina, Chile y Colombia (tesis de maestría). Universidad de San Andrés, Buenos Aires
- [2] VILLALBA CUELLAR, JUAN CARLOS. La protección al consumidor inmobiliario. Aspectos generales en el derecho

colombiano. Rev. Derecho Privado [online]. 2017, n.32, pp.279-313. ISSN 0123-4366. <http://dx.doi.org/10.18601/01234366.n32.10>.

[3] Cama Pinto, A., De la Hoz Franco, E., & Cama Pinto, D. (2012). Las redes de sensores inalámbricos y el internet de las cosas. INGE CUC, 8(1), 163-172. Recuperado a partir de <https://revistascientificas.cuc.edu.co/ingecuc/article/view/253>

[4] ALVEAR-PUERTAS, Vanessa; ROSERO-MONTALVO, Paul; PELUFFO-ORDONEZ, Diego y PIJAL-ROJAS, José. Internet de las Cosas y Visión Artificial, Funcionamiento y Aplicaciones: Revisión de Literatura. Enfoque UTE [online]. 2017, vol.8, suppl.1, pp.244-256. ISSN 1390-6542. <http://dx.doi.org/10.29019/enfoqueute.v8n1.121>.

[5] Herrera Patiño, A. (2016). Diseño de una metodología para la normatividad de sistemas domésticos para viviendas y edificaciones (1ª ed.). Colombia: Universidad Tecnológica de Pereira. Facultad de Ingenierías Eléctrica, Electrónica, Física, y Ciencias de la Computación. Ingeniería Electrónica.

[6] Santiago Carretero, J A. (2018). Guía para la elaboración de proyectos de telecomunicaciones en edificios inteligentes. España COIT y AEIT

Autores

Edwin Alonso Meneses Díaz
Estudiante de último semestre de ingeniería de telecomunicaciones
Universidad Nacional Abierta y a Distancia
GIDESTEC- Semillero de Investigación Smartcity

Ariel Orlando Feria Varón
Estudiante de último semestre de ingeniería de telecomunicaciones
Universidad Nacional Abierta y a Distancia
GIDESTEC- Semillero de Investigación Smartcity

Cristian Andrés Alfonso González,
Estudiante de último semestre de ingeniería de telecomunicaciones
Universidad Nacional Abierta y a Distancia
GIDESTEC- Semillero de Investigación Smartcity

Gloria Alejandra Rubio Vanegas
Docente Ocasional Tiempo Completo
Ingeniera de sistemas, especialista en Teleinformática, Cand. Magister Dirección estratégica en Telecomunicaciones
12 años de Experiencia Docente y profesional en el área TIC
Universidad Nacional Abierta y a Distancia
<https://orcid.org/0000-0002-5879-3168>
gloria.rubio@unad.edu.co
GIDESTEC- Semillero de Investigación Smartcity

Carmen Emilia Rubio Vanegas

Docente Ocasional Tiempo Completo

Ingeniera de sistemas, especialista en Teleinformática, Magister Comercio Electrónico, Candidata en

Doctorado en Proyectos

15 años de Experiencia Docente y profesional en el área TIC

Universidad Nacional Abierta y a Distancia

<https://orcid.org/0000-0002-7532-9420>

Carmen.rubio@unad.edu.co

GIDESTEC- Semillero de Investigación SmartCity