



ACTA N° 2019-03

LUGAR:

FACULTAD

FECHA:

DD

01

MM

08

AA

2019

HORA DE INICIO ☺

2:00

HORA DE FINALIZACIÓN:

4:00

ASISTENTES:

Ing. German Macías (Decano Facultad de Telecomunicaciones).
Ing. Gerald Fuentmayor.
Ing. Jesús Guzmán.
Ing. Víctor Castro.
Ing. Fernando Prieto.
Ing. Juliana Arévalo
Ing. Mónica Espinosa.
Ing. Gustavo Chica
Ing. Pedro Mancera
Ing. Tatiana Zona.
Ing. Rafael Cubillos
Ing. Jhon Cardozo

AUSENTES:

N/A

INVITADOS:

N/A

AGENDA

1. Socialización de fechas de acreditación.
2. Socialización FODEIN 2019 – IP: John Cardozo
3. Convocatoria proyectos Innovación 2020
4. Aprobaciones proyectos a presentar FODEIN 2020

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

1. Socialización de fechas de acreditación y calidad según prioridad:
 - i. Los documentos de la especialización se deben entregar en octubre de 2020, se solicita la colaboración de los docentes al profesor Gerald.
 - ii. Los documentos de la maestría se deben entregar en mayo 2021, se debe trabajar el documento maestro para realizar la actualización curricular.
 - iii. Se debe realizar la autoevaluación del pregrado, el equipo que se conforma para liderar esto es Juliana Arévalo, Gustavo Chica, y Rafael Cubillos.

2. Socialización FODEIN 2019 – IP: John Cardozo

El ingeniero Cardozo socializa el proyecto "Sistema de recepción y codificación de proyectos FODEIN" que es la primera fase de la iniciativa de la unidad de investigación para la creación de un sistema de información de investigación de la USTA. Este módulo busca la codificación automática de los proyectos de investigación sometidos a convocatorias internas, teniendo en cuenta todos los actores involucrados en el proceso. Se ha realizado el levantamiento de información a través de la



experiencia, para realizar el diseño del módulo y actualmente se está en proceso de implementación, en Ubuntu, RDS, python, y django. El proyecto se cierra en noviembre de 2019.

3. Convocatoria proyectos Innovación 2020

La convocatoria cierra el 9 de septiembre de 2019, se va a presentar a la segunda fase del proyecto de investigación se debe reunir con la unidad de investigación para realizar un reunión de requerimientos que permita la formulación de la segunda fase.

4. Aprobaciones proyectos a presentar FODEIN 2020

EL COMITE DE INVESTIGACION DE LA FACULTAD DE INGENIERIA DE TELECOMUNICACIONES HA APROBADO LA PRESENTACION DE DOS PROYECTOS A LA CONVOCATORIA FODEIN 2020,

i. **ANÁLISIS DE LA DISPONIBILIDAD DE HUECOS ESPECTRALES EN TELEVISIÓN EN EL TERRITORIO COLOMBIANO.**

Investigador Principal: Mónica Espinosa (20 h/mes)

Co-investigador: Tatiana Zona (30 h/mes)

Presupuesto total solicitado: \$25.100.000,00

Línea de investigación: Regulación TIC

Resumen:

El presente proyecto de investigación tiene como objetivo analizar la disponibilidad de Huecos Espectrales en Televisión a lo largo del territorio nacional, basado en los datos de HAAT y número de canales disponibles. Estos datos deben ser consultados a la plataforma de software de espacios en blanco en Colombia, desarrollada por el grupo INVTEL en el 2018. Como resultado se emitirán dos conceptos técnicos, una estrategia de formación de capacidades de CTel – colectivo académico-, un informe final de investigación, y una tesis de la maestría de telecomunicaciones y regulación TIC.

Para poder alcanzar este objetivo es necesario desarrollar herramientas de software que permitan la automatización del proceso de consulta para cada uno de los puntos geográficos del país según la resolución/granulalidad necesaria, establecer la estructura de datos necesaria para el almacenamiento de dichos datos de manera que puedan ser procesados para su posterior visualización en mapas de calor. Todo este proceso requiere de desarrollo de competencias específicas en Mongo DB, elasticsearch, python, linux y visualización de mapas de calor, seleccionando la mejor manera de articular estas herramientas para el objetivo propuesto. Además, son necesarios los conocimientos en la regulación nacional, el modelo de cálculo y el funcionamiento de la plataforma de software de espacios en blanco en Colombia, para poder analizar adecuadamente la regulación vigente y hacer las recomendaciones pertinentes.

La realización del proyecto busca también fortalecer la relación, ya establecida, con la ANE en temas de investigación sobre TVWS. Dando continuidad a la identificación y solución de problemáticas relacionadas con facilitar/habilitar el despliegue de TVWS en pro de la conectividad de las regiones. Para este fin se adjunta carta de interés y participación.

Objetivos:

Analizar la disponibilidad de Huecos Espectrales en Televisión a lo largo del territorio nacional, basado en los datos de HAAT y número de canales disponibles generados por la plataforma de software de espacios en blanco en televisión de Colombia.

- Seleccionar las herramientas tecnológicas adecuadas que permiten la consulta, almacenamiento, procesamiento y visualización de los datos de HAAT y número de

- canales disponibles generados por la plataforma de software para el uso de espacios en blanco en Colombia.
- Establecer la resolución necesaria para la construcción de mapas de calor en función de las herramientas seleccionadas, la cartografía disponible, y los requerimientos para el análisis de los datos.
- Automatizar el proceso de consulta y almacenamiento de los datos de HAAT y lista de canales disponibles, para la totalidad de los puntos geográficos según la resolución establecida.
- Analizar los datos procesados de HAAT y número de canales disponibles mediante su visualización en mapas de calor.
- Generar dos conceptos técnicos para la ANE, en los que se reflejen los resultados de disponibilidad de huecos espectrales en Colombia y las conclusiones que favorezcan la apropiación de la tecnología TVWS

ii. FACTIBILIDAD DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA BROADBAND POWER LINE EN PROYECTOS DE VIVIENDAS 100% SUBSIDIADAS, UBICADOS EN ZONAS APARTADAS Y DE BAJA DENSIDAD DEMOGRÁFICA EN COLOMBIA.

Investigador Principal: Gustavo Chica (40)

Co-investigadores: Fernando Prieto (20) y German Macías (10)

Presupuesto total solicitado: \$30.000.000,00

Línea de investigación: Interconexión y convergencia

Resumen:

Según datos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, el índice de desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones evidencia la necesidad de reducir la brecha digital, no solo entre los países más y menos conectados, sino también, al interior de estos mismos, entre sus zonas urbanas y rurales, de tal forma que se contribuya al logro de los objetivos de desarrollo sostenible.

En Colombia desde hace algunos años se viene trabajando en la forma de reducir la brecha digital y aunque para el año 2018 el país cuenta con el 98,6 % de los municipios existentes con redes de transporte de alta velocidad hasta las cabeceras, los planes de infraestructura de redes de última milla en cabeceras municipales pequeñas o zonas rurales son apenas incipientes y las penetraciones de internet fijo son muy bajas.

Por lo anterior, y con el fin de lograr encontrar soluciones con miras a continuar disminuyendo la brecha digital que existe en el país, este estudio propone analizar la factibilidad de utilizar la tecnología Broadband Power Line en proyectos de viviendas 100% subsidiadas y ubicados en zonas apartadas y de baja densidad demográfica (zonas definidas así por parte del Gobierno Nacional).

Objetivo:

Determinar la factibilidad de la implementación de la tecnología Broadband Power Line en proyectos de viviendas 100% subsidiadas, ubicados en zonas apartadas y de baja densidad demográfica en Colombia, mediante la aplicación del método Analítico Jerárquico, teniendo en cuenta condicionantes técnicos, económicos, sociales, políticos, regulatorios, ambientales y de infraestructura.

- Identificar la actualidad de las tecnologías utilizadas a nivel nacional para dar conectividad de última milla para el servicio de acceso a internet, mediante la realización de un estudio comparativo.
- Establecer las variables y/o criterios que se deben tener en cuenta desde el punto de vista técnico, económico, regulatorio, político y social, para poder determinar la viabilidad de implementar una tecnología de última milla en proyectos de viviendas



100% subsidiadas, ubicados en zonas apartadas y de baja densidad demográfica en Colombia.

- Identificar los métodos matemáticos analíticos que hay en la actualidad, para calcular niveles cuantitativos de importancia, en escenarios donde hay pocos datos para evaluar variables y/o criterios.
- Comparar la aplicación de los métodos matemáticos identificados al aplicarlos para encontrar los pesos de las variables y/o criterios determinados en el objetivo 2.
- Determinar la factibilidad de la implementación de la tecnología Broadband Power Line en proyectos de viviendas 100% subsidiadas ubicadas en zonas apartadas y de baja densidad demográfica de Colombia (zonas definidas así por parte del Gobierno Nacional), mediante la aplicación del método Analítico Jerárquico, teniendo en cuenta condicionantes técnicos, económicos, sociales, políticos, regulatorios, ambientales y de infraestructura.
- Identificar las condiciones necesarias para que la implementación de la tecnología Broadband Power Line pueda ser viable en proyectos de vivienda 100% subsidiadas ubicadas en zonas apartadas y de baja densidad demográfica de Colombia, a través de un análisis de sensibilidad aplicado a los resultados obtenidos en el objetivo anterior.

COMPROMISOS

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA		
		DD	MM	AA
Presentación proyecto a convocatoria FODEIN	Gustavo Chica Mónica Espinosa	09	08	2019
Firma de la presente Acta	German Macías	06	08	2019
Presentación proyecto de innovación ante comité de investigación	John Cardozo	29	08	2019

Se da por terminada la reunión 4:00 y en constancia se firma el acta correspondiente.

PADRE JOSÉ ANTONIO BALAGUERA CEPEDA, O. P. Decano División	ING. GERMAN MACÍAS MUÑOZ Decano Académico
ING. ANGELA TATIANA ZONA ORTIZ, PHD Coordinador Comité de Investigación.	ING. MONICA ESPINOSA BUITRAGO Líder Grupo INVTEL