

TRABAJO COLOBORATIVO 1

Presentado por:

Ariel Camilo Perales

Duvan Andrés Sierra

Jennifer María Mere Vargas

Jhon Alexander Suarez

Darío Andrés Acosta Daza

C.C 80.108.315

Curso:

INGENERIA DE LAS TELECOMUNICACIONES
301401_10

Presentado a:

Jhon Alejandro Figueredo Luna

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD
CEAD DUITAMA
MARZO 2017

INTRODUCION



OBJETIVOS

Realizar 5 mapas conceptuales con los siguientes temas:

1. Ondas y relación con el espectro electromagnético
2. Ancho de banda y velocidad del canal
3. Alteraciones de la señal analógica y digital
4. Medios remotos de transmisión
5. Internet y TCP/IP

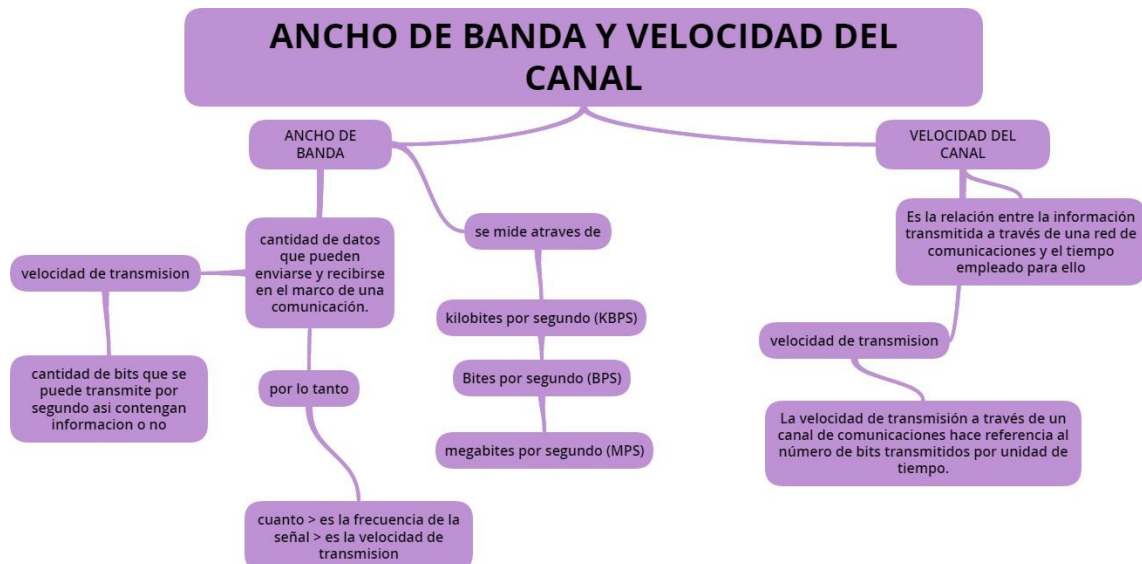
Solución de la problemática planteada.

Mapas conceptuales

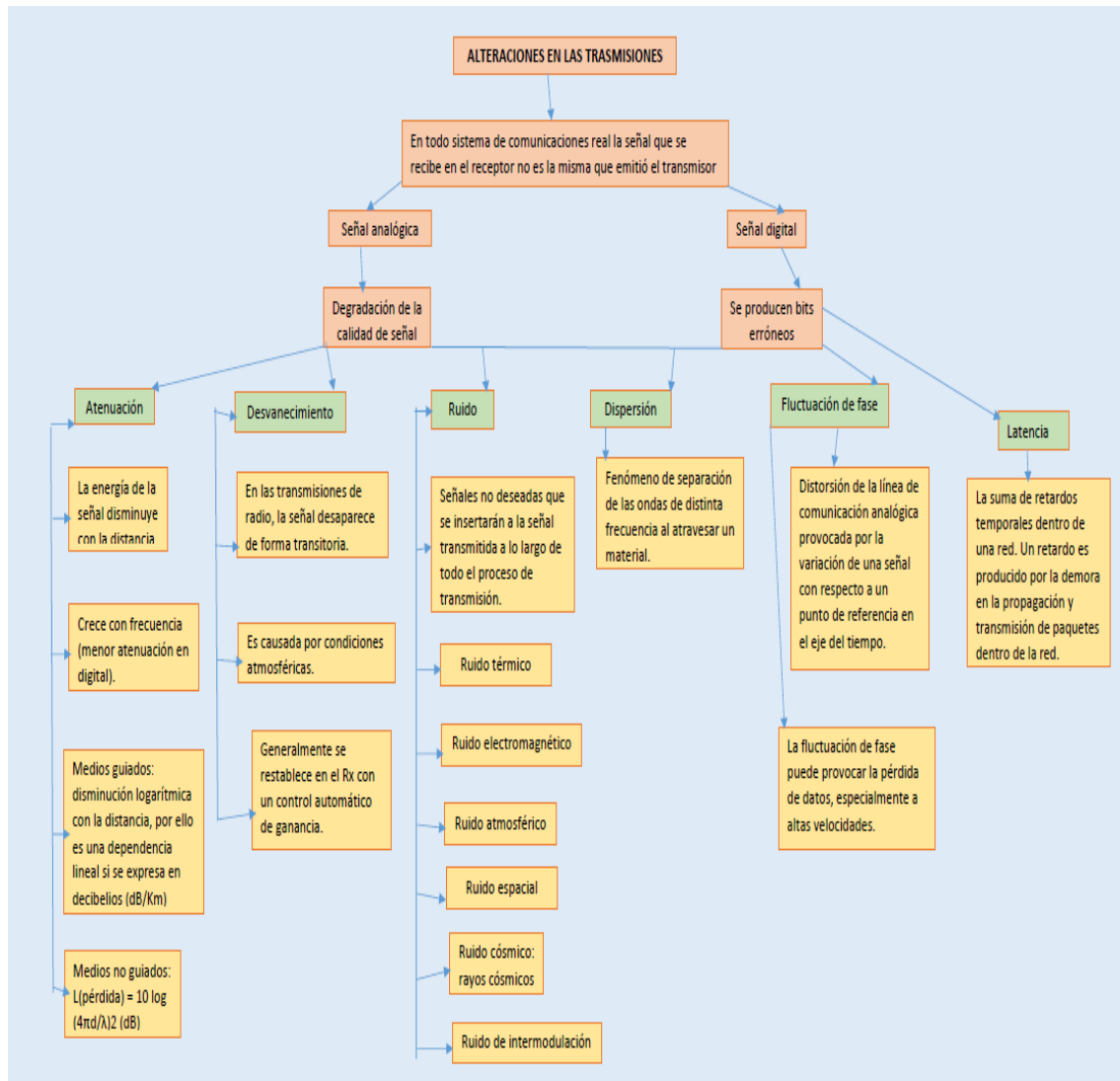
Ariel Camilo Perales



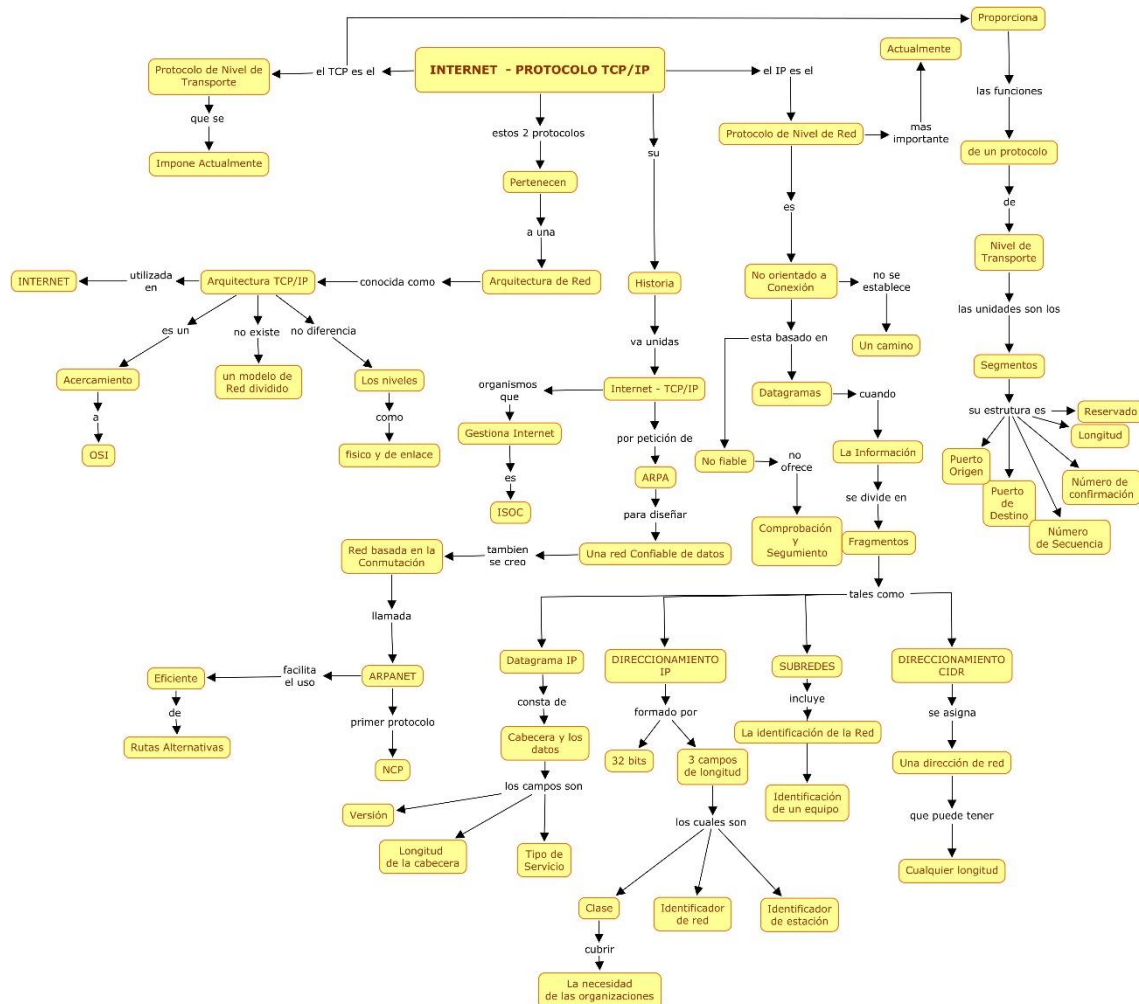
Jennifer María Meré Vargas



Duvan Andrés Sierra



Jhon Alexander Suarez



PROBLEMÁTICA A RESOLVER

En un municipio de un departamento de Colombia, el Alcalde desea desarrollar un proyecto que le permita al municipio mayor conectividad y uso de las TIC.

Principalmente busca que en todo el municipio se tenga:

WIFI gratuito desde cualquier punto del Municipio (Área del municipio (50.000 metros cuadrados)

Kioscos Digitales en los parques del municipio (4 parques) con puntos cableados y servicios de videoconferencia para sus usuarios.

Las Escuelas (son tres con dos aulas de informática de 30 equipos cada una) debe tener acceso a Internet Banda Ancha.

Las oficinas de la Alcaldía (Son 10) deben tener todas servicios de banda ancha y telefonía con VoIP.

Acorde a lo anterior en esta primera parte de solución del problema se busca que el estudiante y su grupo realicen lo siguiente:

Plano de la red para WIFI, identificando los medios de transmisión a utilizar.

Esquema del diseño de red de los Kioscos propuestos por el alcalde.


Descripción de la forma de llevar Internet a las Escuelas del Municipio y elementos necesarios para el proceso a nivel de Hardware.

Descripción de la forma de garantizar Banda Ancha en las oficinas de la Alcaldía y Escuelas del municipio.

Diagrama de la red a nivel general.

POSIBLE SOLUCIÓN

Para este punto quiero iniciar la discusión planteando como medio de transmisión a utilizar la Fibra Óptica y en el hipotético caso que el municipio contara con esta de algún ISP podría ser una alternativa, si no es así tendríamos que analizar si llegamos con internet Satelital, usar redes 3G o 4G depende de la cobertura del proveedor, se me ocurren por ahora esas soluciones que comercialmente ofrecen en el mercado, quizás si tuviéramos mas información como si hay un municipio cerca con internet podríamos



llevar por un par de hilos de fibra voz y datos o solo datos, quizás coaxial o HFC, etc.

También depende del presupuesto ya que si queremos algo estable enviamos una fibra desde algún nodo de un ISP si es posible o asumimos el costo de la fibra que un ISP instale.

Ahora según veo para cubrir el área del municipio (50 km cuadrados) que sería un municipio como Cajicá cerca de Bogotá para quienes lo conocen podríamos utilizar WiMAX y utilizar puntos de acceso distribuidos en todo el municipio.

Para los Kioscos armaríamos una red de cableado estructurado instalando un Switch y tomas de datos en cada punto de atención a los usuarios y proveeríamos internet con un Access Point o router.

Par las escuelas la solución es la misma solo más puntos de datos, cableado estructurado Cat 6, eléctrico con tomas reguladas con una UPS ya eso es otro cuento, y un router es suficiente al ser 90 equipos con uno es suficiente.

Las oficinas de la Alcaldía (Son 10) deben tener todas servicios de banda ancha y telefonía con VoIP.

Las oficinas de la alcaldía igual red eléctrica, cableado estructurado UTP Cat 6 y para voz instalaríamos una solución asterisk con arpones IP SIP como protocolo, para salida de llamadas podemos contratar una Troncal SIP si la hay disponible o análoga si no es posible entonces usar algún proveedor que ofrecen llamadas por celular y de entrada comprar un DID para recibir las llamadas.

Dudan Andrés Sierra

Iniciando lo planeado mi propuesta para lo que el alcalde de este municipio requiere tome varios puntos importantes y definí la mejor opción.

Teniendo en cuenta los 50km² planteo la tecnología de wimax esta tiene una máxima cobertura de 50 km fuera de los multipuntos que se le pueden anexar para aumentar la conectividad y la distribuye dentro de un área específica pues esta tiene algunos problemas con las interferencias físicas como árboles y edificios.

Esta tiene una frecuencia de 2,5 a 5,8 GHZ y dentro de esta se aplica el servicio de banda ancha constante su velocidad es de 70mbit/s y su fuerza es de 20MHZ, antes de iniciar plantearé los elementos a utilizar y luego explicare como se utilizará cada uno de ellos dentro de lo que pide el alcalde.

- Como central y base para todo nuestro sistema se va a utilizar la tecnología wimax
- Switch
- Repetidores
- Routers
- Cable

Como centro de control se utilizara la alcaldía para que esta misma haga de las funciones de mantenimiento y de control en esta se utilizara un Switch para generar las conexiones a las 10 oficinas de la alcaldía y se utilizara cableado para los teléfonos voip se puede dejar en esta un Router abierto para la señal wifi dentro de la alcaldía.

De ahí partirá cuatro conexiones o multipuntos que se desencadenan desde el punto central cada uno de estos puntos estará en sitios estratégicos de la ciudad (los parques) donde ayudaran a una mejor conexión y una mayor distancia cada uno de estos parques tendrá su debida conexión y su modem wifi para la conectividad dentro del parque, también se pondrá el cableado ayudándose del Switch para las conexiones o también podrá utilizarse la fibra óptica, pero esta es un poco cara.

Para las escuelas se utilizarán unos repetidores de señal los cuales estarán conectados o saldrán de los parques dentro de las escuelas se pondrán en las aulas los respectivos routers o si se quiere la conexión directa se utilizarán también los Switch la ventaja de estos es que se tienen aproximadamente 255

conexiones solo se utilizaran 60 por cada escuela así que quedara un buen espacio si se quiere hacer una ampliación.

En todas y cada una de las conexiones se asegura la banda ancha pues esta es la ventaja de wimax también se garantizará una buena velocidad y una óptima conexión.

Jhon Alexander Suarez


KIOSCOS DIGITALES

Para este proyecto se han definido dos tipos de Kioscos Digitales, nosotros como contratistas del proyecto debemos dotar los equipos y prestar los siguientes servicios:

Equipos para el kiosco	Cantidad de equipos KVD
Access Point	1
Computadores	1
Red LAN/wLAN	1
Impresora multifuncional monocromática	1
Televisor LED de 40"	1
Teléfono	1
Servicio de conectividad a Internet banda ancha	1

Los kioscos deberán ser instalados en los cuatro parques principales del municipio con el fin de que sean utilizados por la mayor cantidad de ciudadanos.

Los Kioscos funcionan con una infraestructura básica, equipos de cómputo con conexión a internet, telefonía y otras tecnologías de información y comunicación que fundamentalmente proporcionan herramientas que



contribuyen al desarrollo educacional, socio-económico y productivo de la zona donde se ubica.

Permiten el acceso al conocimiento y posibilitan la conexión y comunicación con el mundo.



Referencias

M, S. (2014). *Sistemas telemáticos. Recuperado* . Obtenido de :
<http://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2077/lib/unadsp/reader.action?ppg=16&docID=11038861&tm=1480118467357>