1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENIZAJE

Denominación del Programa de Formación: Implementación de tecnologías de la información y las comunicaciones.

Código del Programa de Formación: 228116

Nombre del Proyecto: Prestación De Servicios En Implementación, Mantenimiento Y Soporte Tecnológico De Infraestructura y Los Centros De Operaciones De Red De Las Empresas MiPymes De La Región

Fase del Proyecto: Evaluación

Actividad de Proyecto: Realizar la planeación, alistamiento, diseños e Inventarios para la implementación y mantenimiento de los elementos de Infraestructura que conforman el funcionamiento óptimo de una Red, a nivel de hardware, eléctrico y software.

Competencia: Implementar y mantener el centro de datos de infraestructura T.I

Resultados de Aprendizaje Alcanzar: Ajustar los parámetros y estándares de los dispositivos de la infraestructura t.i según términos de referencia y requerimientos del cliente bajo la normatividad vigente.

Duración: 60 horas y 26 de trabajo autónomo.

2.0 PRESENTACION DE LA GUIA

INTERCONEXION INALAMBRICA DE DATA CENTER

Hoy en día los centros de datos se pueden situar en lugares de difícil acceso como cerros y montañas con el fin de ampliar la cobertura de señal en algún territorio extenso desde el aire e implementar antenas de comunicaciones con potencia de hasta 40 kilómetros de distancia, para esto hacemos uso de las redes inalámbricas, una red inalámbrica es una conexión que se da a través de ondas electromagnéticas, es decir facilitando el intercambio de información sin necesidad de un medio físico, en este caso, el cableado estructurado. Así, los dispositivos remotos se conectan con facilidad siempre y cuando se encuentren dentro del misma área de la red. Otra de las funciones de las redes inalámbricas es que permiten que vari

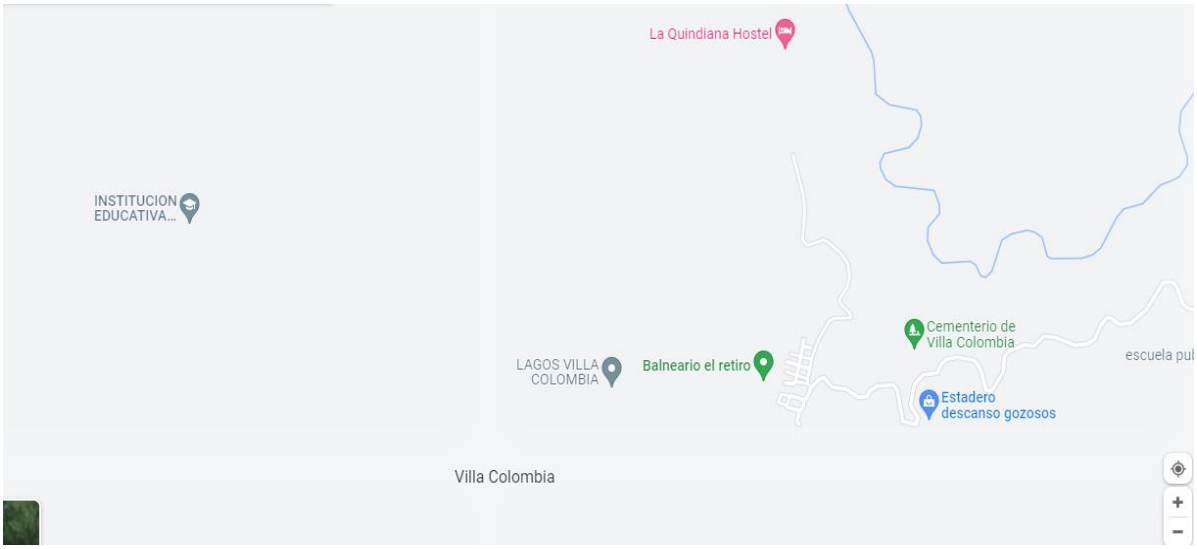
os terminales se comuniquen sin una conexión cableada. Su origen se remonta a hace 25 años, en 1997, cuando se empezó a probar este patrón. Desde entonces, conexiones wifi o por Bluetooth son la representación más precisa de esta tecnología.

3.0 Formulación de actividades de aprendizaje

3.1 Actividad de reflexión inicial

Actividad de aprendizaje No 1

Comprender el siguiente caso y definir mediante un escrito en una presentación de power ponit cuál sería la posible solución para brindar conectividad a la escuela situada en el corregimiento de villa Colombia a 42 minutos de Jamundí, como se aprecia en la siguiente grafica.



La escuela numero 11 La Gran Colombia ubicada a 10 minutos del pueblo y a una distancia de 3 kilómetros de donde llega la cobertura del único proveedor de internet llamado Azteca, la vía entre la plaza central de villa Colombia a la escuela es una trocha la cual no cuenta con alumbrado público y está en medio del bosque ya que es zona rural, debido a la falta de internet en la escuela que es la única entidad educativa de la vereda en guabo, la alcandía encargada ha solicitado a quienes quieran para licitar este proyecto de realizar la conexión de la vereda por cualquier medio que garantice la conexión a internet para mejorar la educación en la respectiva institución.

El instructor realizara acompañamiento en el desarrollo de la actividad.

Duración: 5 Horas.
Evidencia: Presentación power point subido a territorium.
Recursos necesarios: computadores de mesa, TV, video Beam e internet.
Modalidad: Individual.

4.0 Actividad de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje.

4.1 Actividad de aprendizaje No 1

Crear un crucigrama con todos los elementos, equipos y antenas inalámbricas por wifi o bluetooth que conozcas.

El instructor realizara acompañamiento en el desarrollo de la actividad.

Duración: 5 Horas.
Evidencia: Presentación power point subido a territorium.
Recursos necesarios: computadores de mesa, TV, video Beam e internet.
Modalidad: Individual.

5.0 Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización).

El espectro electromagnético es la distribución de energías de las radiaciones electromagnéticas. Se puede expresar en términos de energía, aunque más comúnmente se hace en términos de la longitud de onda y frecuencias de las radiaciones. Se extiende desde las radiaciones con menor longitud de onda (los rayos gamma) hasta las de mayor longitud de onda (las ondas de radio).

5.1 Actividad de aprendizaje No 1

Investigar los siguientes temas:

Quien fue James Clerk maxwell?
Que es espectro de luz?
Que es espectro radio eléctrico?
En que campos de la vida se usa el espectro electromagnético?
Investigar que es la banda MF HF VHF UHF SHF?
Que es el ministerio de telecomunicaciones?
Que es la CRC?
Que es la dirección de industria de comunicaciones?

Que es la subdirección para la industria de comunicaciones?
Que es la subdirección de radio difusión sonora?
Que es la subdirección de asuntos postales?
Investigar que es la UIT-R?
Investigar que es la CITEL?
Investigar que es la CEPT?

Al finalizar el aprendiz deberá socializar en clase cualquiera de estos temas

El instructor acompañara la actividad.

Duración: 5 Horas.
Evidencia: Documento PDF subido a territoriom
Recursos necesarios: Hoja de bloc tamaño carta, computadores de mesa, internet.
Modalidad: Individual.

5.2 Actividad de aprendizaje No 2

Investigar y dibujar en una hoja de bloc el espectro electromagnético especificando que servicios y que uso se le da cada rango de frecuencia que compone el espectro radioeléctrico y de luz.

Ejemplo: Donde están ubicados los servicios celulares, wifi, bluetooth, infrarrojo, antena de tv satelital, sustancias radio activas, uso en la medicina etc.

El instructor realizara una clase magistral sobre el espectro electromagnético.

Duración: 5 Horas.
Evidencia: Dibujo en hoja de bloc tamaño carta.
Recursos necesarios: Hoja de bloc tamaño carta, computadores de mesa, internet.
Modalidad: Individual.

5.3 Actividad de aprendizaje No 3

Ondas electromagnéticas

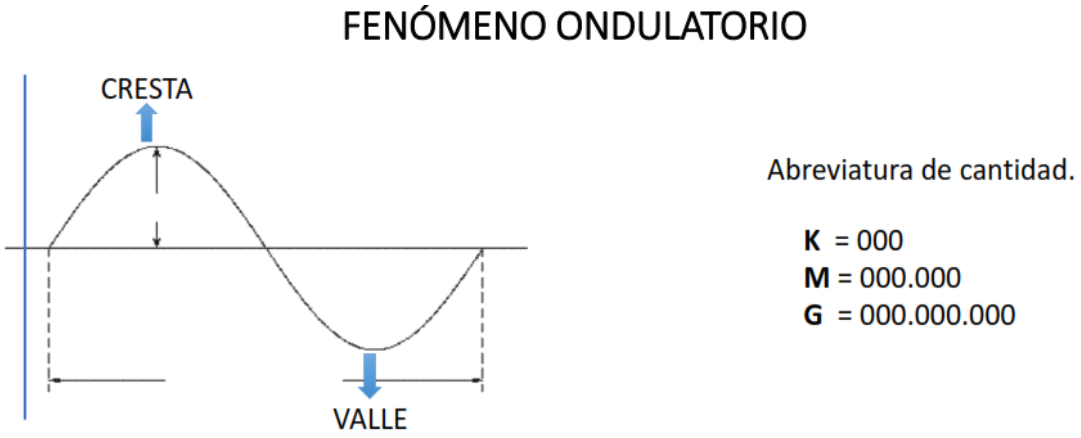
¿Qué es una Onda?

En física, se conoce como onda a la propagación de energía (y no de masa) en el espacio debido a la perturbación de alguna de sus propiedades físicas, como son la densidad, presión, campo eléctrico o campo magnético. Este fenómeno puede darse en un espacio vacío o en uno que contenga materia (aire, agua, tierra, etc.).

Características de la onda:

Frecuencia: ciclos por segundo, su unidad de medida es Hertz

Amplitud: distancia entre el valle y la cresta, su unidad de medida es el dB.



Realizar los siguientes ejercicios:

Realizar las siguientes abreviaciones:

250.000.000Herz convertir a K-M-G
23GHerz convertir a Herz-K-M
400.000KHerz convertir a G-M-Herz
34.000MHerz convertir a G-K-Herz

El instructor realizara una clase magistral sobre ondas electromagnéticas y abreviaturas.

Duración: 10 Horas.
Evidencia: Hoja de bloc con los ejercicios.
Recursos necesarios: Hoja de bloc tamaño carta, computadores de mesa, internet.
Modalidad: Individual.

5.4 Actividad de aprendizaje No 4

PRESENTACION

Para diseñar solución de conectividad por medio de radio enlaces antes de adquirir equipos y gastar presupuesto existen métodos de poder probar y seleccionar alternativas de equipos por medio de software virtuales que simulan una conexión real.

Calcular radio enlaces con **Radio Mobile**

Radio Mobile es un software de Roger Coudé VE2DBE. El programa simula la propagación de RF y es gratuito para la comunidad de radioaficionados

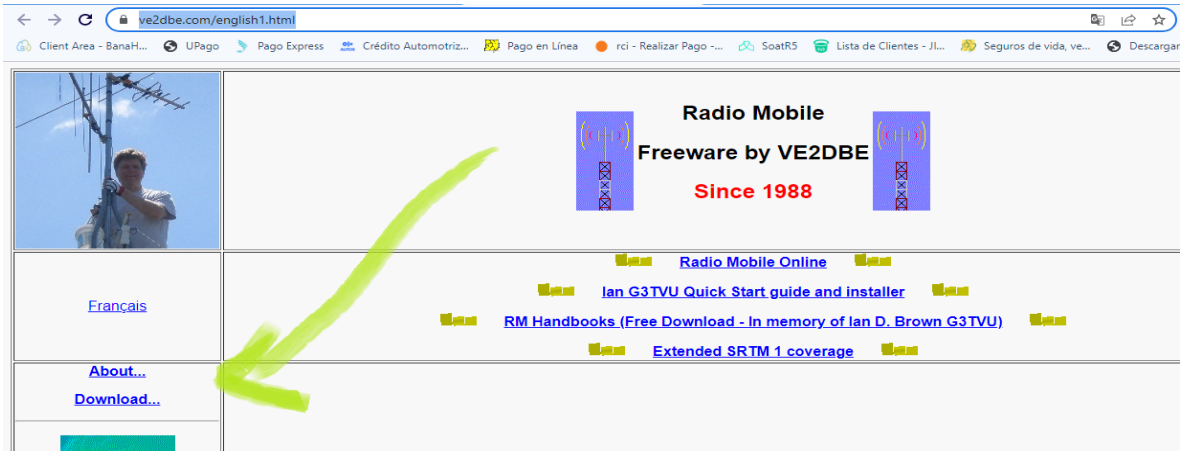
Actividad 1

Realizar la instalación del software Radio Mobile con las siguientes indicaciones.

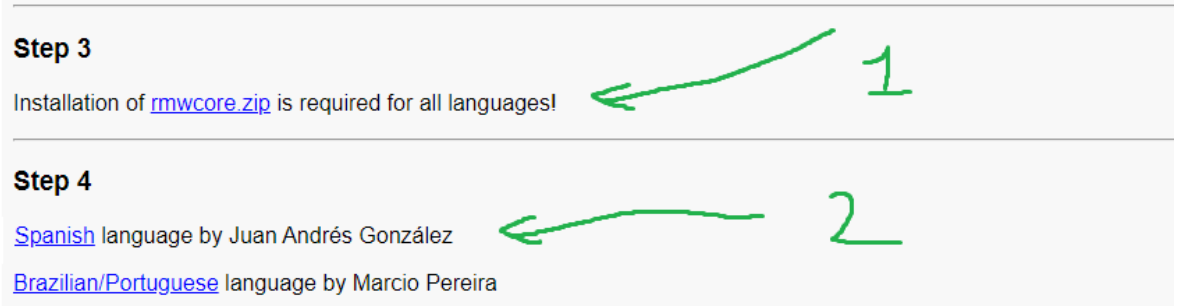
El primero paso:

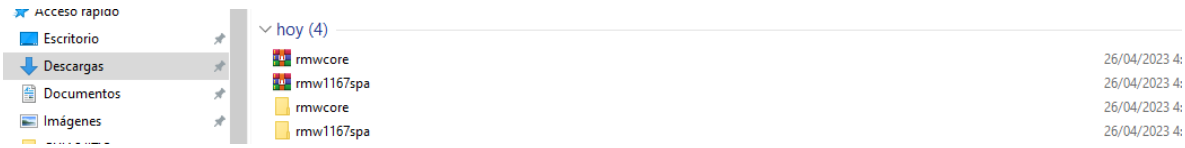
Descargar los archivos necesarios de la siguiente pagina oficial de Radio Mobile en la opción Dowload.

https://www.ve2dbe.com/english1.html

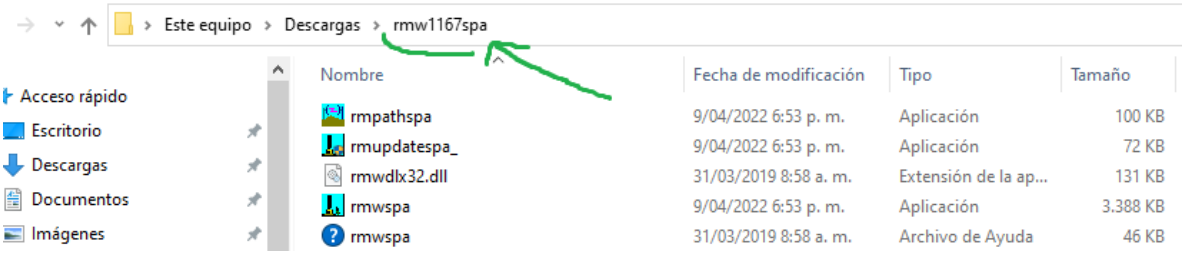


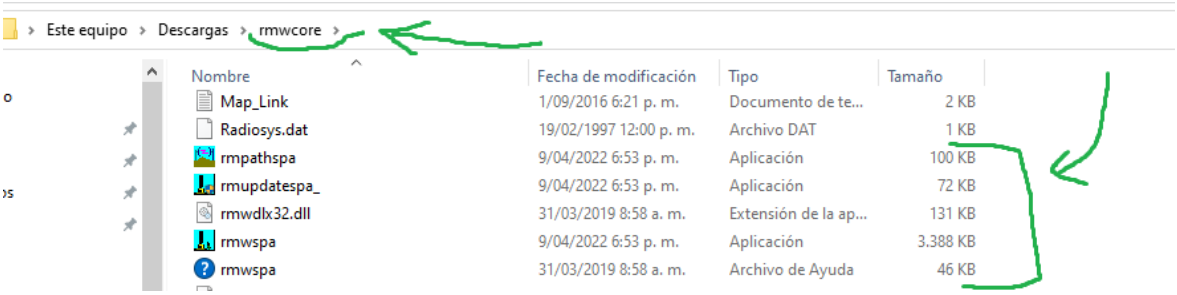
Segundo paso: luego de haber descargado las 2 carpetas se deben descomprimir



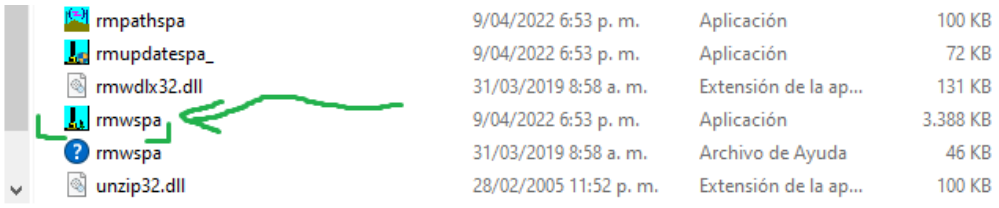


Debemos copiar y pegar los archivos de la carpeta llamada **rmw1167spa** dentro de la carpeta llamada **rmwcore**

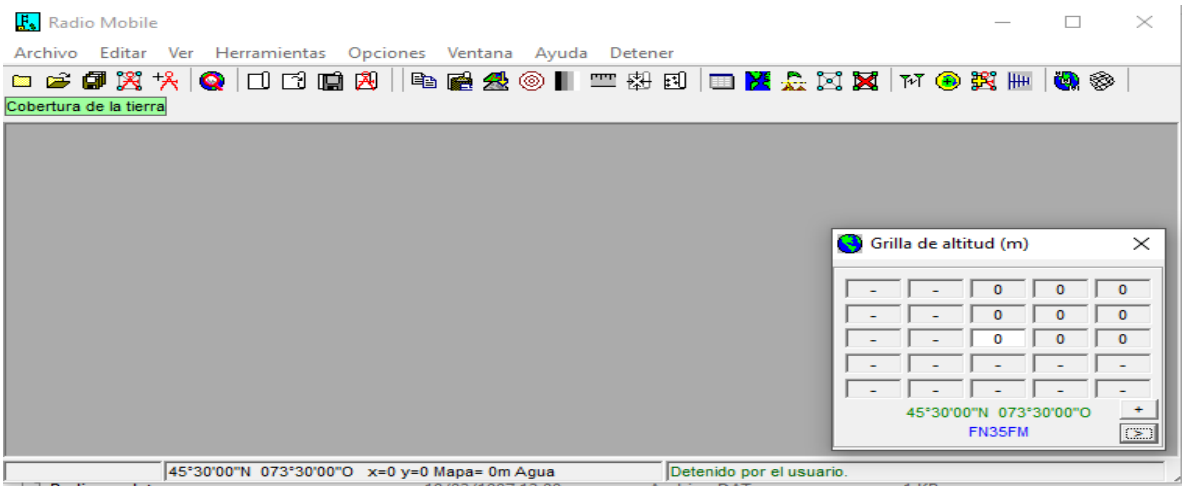




Tercer paso: Debemos ejecutar la aplicación del archivo llamado **rmwspa**



Cuarto paso: explorar la aplicación



Actividad 2

Luego de instalar el programa los aprendices deberán realizar un enlace PTP simulado desde cualquier parte del país que sea con una distancia de 15 kilómetros y con una capacidad de 100megas.

Duración: 10 Horas.
Evidencia: Enlace PTP simulado en la aplicación Radio Mobile
Recursos necesarios: Hoja de bloc tamaño carta, computadores de mesa, internet.
Modalidad: Individual.

6.0 Actividades de transferencia del conocimiento

6.1 Actividad de aprendizaje No 1

Implementar una red inalámbrica utilizando equipos Ubiquiti según el siguiente requerimiento.

- Crear una red local con un router
- Configurar una red PTP
- Configurar red MPT
- Brindar internet a un PC como última milla

Pruebas finales:

- Realizar un análisis de espectro
- Ping al último equipo de borde o última milla
- Configurar la impresora en el otro extremo
- Realizar un Tracert y contar los saltos a Google.
- Agregar impresora y equipo final al PRTG server y configurar la alarma ping.

Tomar pantallazos de cada punto y organizarlo un escrito plasmado en PDF como manual de procesos donde este el paso a paso de cada una de las pruebas ejecutadas.

Duración: 20 Horas.
Evidencia: Documento escrito en PDF
Recursos necesarios: Hoja de bloc tamaño carta, computadores de mesa, internet.
Modalidad: Grupal

7.0 ACTIVIDADES DE EVALUACION

La evaluación se ha dado durante el proceso formativo, en las evidencias presentadas por cada actividad planteada. Para el cierre de la formación mediada por esta guía de aprendizaje se organizará un espacio de discusión en el cual se plantearán las fortalezas y aspectos por mejorar tanto de los aprendices como del instructor.

Evidencias de Aprendizaje	criterios de evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento: Infografía Diagrama de flujos Lluvia de ideas crucigrama.	Comprueba la ejecución del centro de datos, de acuerdo con el plan establecido	**Técnica de Evaluación:** Observación directa **Instrumento de Evaluación:** Documento digital
Evidencias de Desempeño: Uso de aplicaciones para redes inalámbricas Taller de ejercicios de abreviación	Reconoce variaciones de ejecución del centro de datos, de acuerdo con el desarrollo del proceso.	**Técnica de Evaluación:** Observación directa **Instrumento de evaluación:** Aplicaciones Radio Mobile.
Evidencias de Producto: crucigrama	Determina el tipo de componentes según la infraestructura requerida para el centro de datos.	**Técnica de Evaluación:** Evaluación practica **Instrumento de Evaluación** Red inalámbrica funcional

8.0 REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

https://www.alphaeditorialcloud.com/library/publication/arduino-internet-de-las-cosas

https://www.ve2dbe.com/english1.html

Fuente: https://concepto.de/onda-2/#ixzz801FwEaen

Fuente: https://concepto.de/espectro-electromagnetico/#ixzz7zw7plGte

https://www.youtube.com/watch?v=8o_BvlmUGac

https://concepto.de/espectro-electromagnetico/

9.0 CONTROL DE DUCUMENTACION

	Nombre	**Cargo**	**Dependencia**	**Fecha**
Autor (es)	Iván Darío Cifuentes Gómez	Instructor	CEAI	Diciembre 20-2022