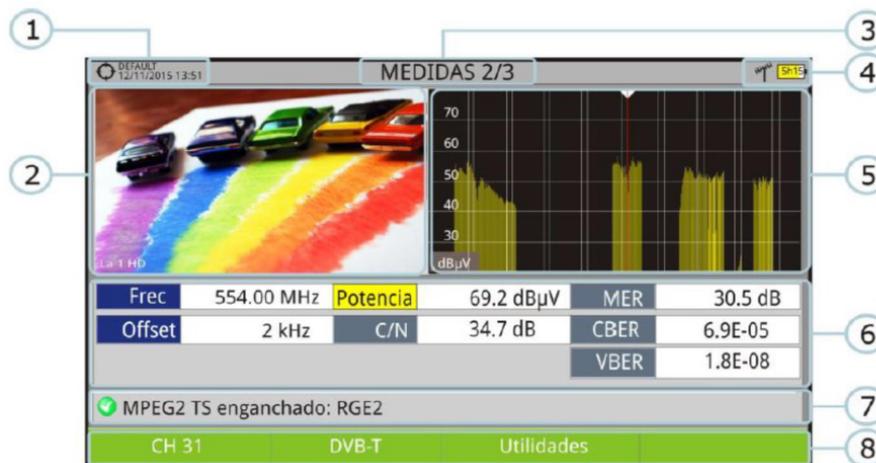


Anexo 8 Instructivo práctica de laboratorio usuario No. 3

Instructivo Práctica de Laboratorio Usuario No. 3	Fecha: 15/10/2018
	Versión 1.0
	Página 1 de 4
	Elaborado por: Nicolás Cruz

Datos visualización:

Los datos que muestra la visualización TV 2/3, se enlistan a continuación.



1. Instalación seleccionada, fecha y hora.
2. Imagen de la señal sintonizada.
3. Numero de vista/total de vistas.
4. Banda seleccionada, nivel de batería.
5. Espectro de la señal sintonizada.
6. Valores de medición para el tipo de señal sintonizada.
7. Estado de la señal (buscando/ enganchado/ nombre del múltiple).
8. Menús de las teclas programables.

Para el desarrollo de la práctica nos vamos a enfocar en los siguientes valores en específico del numeral 6 los valores de medición para el tipo de señal sintonizada, con lo cual procederemos a profundizar en los valores requeridos para el desarrollo de la práctica:

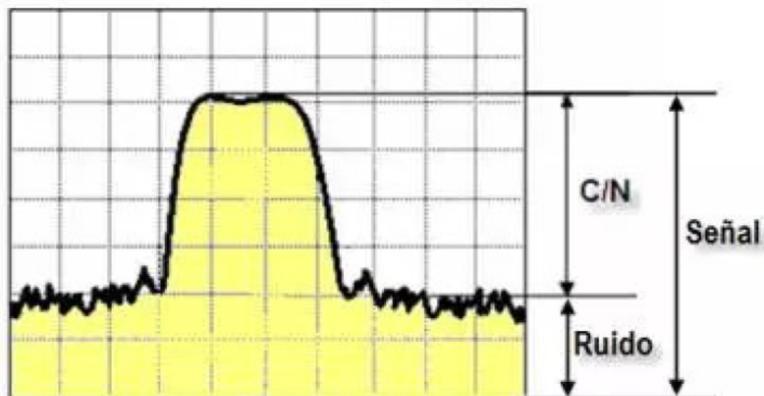
Frec	554.00 MHz	Potencia	69.2 dB μ V	MER	30.5 dB
Offset	2 kHz	C/N	34.7 dB	CBER	6.9E-05
				VBER	1.8E-08

- **Frec:** Frecuencia, la cual es el número de ciclos completos de una señal en un segundo, se expresa en Hertz (Hz), y en frecuencias muy altas se utiliza los prefijos de numeración del sistema internacional, en nuestra practica se observara el prefijo de Mega (M) que es la escala de Millón, con lo cual observaremos la frecuencia de la siguiente manera ejemplo: 554,00 MHz, lo cual se traduce a 554 Mega Hertz y corresponde a 554 millones de ciclos

Instructivo Práctica de Laboratorio Usuario No. 3	Fecha: 15/10/2018
	Versión 1.0
	Página 2 de 4
	Elaborado por: Nicolás Cruz

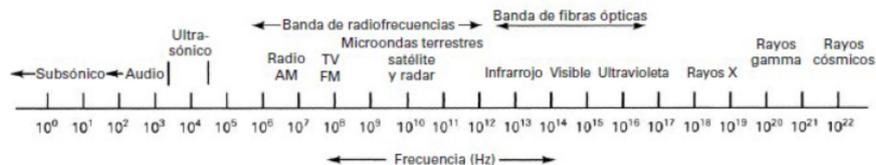
por segundo, la frecuencias que estaremos trabajando se llaman UHF que corresponde a frecuencias ultra altas.

- **Potencia:** Corresponde a la fuerza, intensidad con la que se captura (recibe) la señal, dependiendo de las necesidades del sistema se puede considerar como buena o mala, por lo general expresada en dB Decibeles, y esta puede variar según la unidad V: Voltaje, W, Watts.
- **MER:** Sus siglas en inglés (Modulation Error Rate) corresponde a la tasa de error de modulación, expresada en dB, es la cantidad de error con la que se recibe la señal, respecto a su modulación.
- **C/N:** Corresponde al umbral de la portadora al ruido y esta afecta directamente la tasa de error de bits.



Hablemos de Telecomunicaciones

Espectro Radioeléctrico: El espectro radioeléctrico corresponde al rango de frecuencias desde las menores a las mayores, catalogándolas según su rango de frecuencia.



Ancho de banda: El ancho de banda de un canal de comunicación corresponde a la diferencia entre la frecuencia máxima y mínima del canal, este ancho de banda debe ser tan grande como el paso de las frecuencias que pasaran por el mismo.

Instructivo Práctica de Laboratorio Usuario No. 3	Fecha: 15/10/2018
	Versión 1.0
	Página 3 de 4
	Elaborado por: Nicolás Cruz

Frecuencia Central: Como su nombre indica corresponde a la frecuencia del centro del ancho de banda del canal y es donde por lo general se encuentra el máximo de la potencia de la señal ejemplo:

- Canal 14:
 - Ancho de banda: 6 MHz.
 - Frecuencia mínima: 470 MHz.
 - Frecuencia máxima: 476 MHz.
 - Frecuencia central: 473 MHz

Ruido: El ruido es la señal no deseada que se mezcla con las señales de comunicación en sus diversas frecuencias generando interferencias, este ruido se encuentra presente con la ausencia o no de una señal de comunicación en específico, este ruido puede ser de influencias internas de los componentes electrónicos presentes en el sistema de comunicación, como externo, el externo se presenta en múltiples maneras desde la temperatura u otro tipo de señales.

Instructivo Práctica de Laboratorio Usuario No. 3	Fecha: 15/10/2018
	Versión 1.0
	Página 4 de 4
	Elaborado por: Nicolás Cruz

Cuestionario:

1. En que unidad se expresa la frecuencia:
 - a. Voltios.
 - b. Hertz.
 - c. Watts.
 - d. Decibeles.
2. El prefijo Mega (M) representa las unidades de:
 - a. Decenas.
 - b. Miles.
 - c. Millis.
 - d. Millones.
3. Como se expresa por lo general la potencia:
 - a. V
 - b. dB
 - c. M
 - d. Hz
4. Cuál es el ancho de banda de los canales de TDT:
 - a. 1 MHz.
 - b. 2 MHz
 - c. 6 MHz
 - d. 3 MHz.
5. Si tenemos un canal con un ancho de banda de 6 MHz, con una frecuencia mínima de 476 MHz y frecuencia máxima de 482 MHz, cual es la frecuencia central:
 - a. 476 MHz.
 - b. 482 MHz.
 - c. 3 MHz.
 - d. 479 MHz.

Anexo 9 Guía práctica de laboratorio usuario No. 4

Guía Práctica de Laboratorio Usuario No. 4	Fecha: 15/10/2018
	Versión 1.0
	Página 1 de 3
	Elaborado por: Nicolás Cruz

Introducción:

Por medio de esta práctica se busca alfabetizar al usuario acerca de los conceptos básicos de las telecomunicaciones, a través de realizar pruebas y tomas de mediciones en diferentes puntos del banco de pruebas, bajo diferentes condiciones, con el equipo HD RANGER ULTRA LITE.

Elementos Banco de Prueba:

- Banco de prueba instalado.
- Equipo HD RANGER ULTRA LITE.

Enunciado de la práctica:

Realizar las pruebas y tomas de mediciones sobre los diferentes puntos del banco de pruebas siguiendo las siguientes instrucciones.

Desarrollo de la práctica (Pruebas):

1. Conecte el equipo HD RANGER ULTRA LITE sobre los puntos listados en la siguiente tabla, sobre el mismo canal de su elección tome las medidas y diligencie los datos solicitados:

Punto	Canal	Potencia	MER	C/N
Punto de Acceso 1 distribuidor B.				
Punto de Acceso 2 distribuidor B.				
Punto de Acceso 1 distribuidor C.				
Punto de Acceso 2 distribuidor C.				
Salida 1 distribuidor A.				
Salida 2 distribuidor A				
Salida directa del amplificador				

2. En base de los datos registrados identifique las diferencias y observaciones que usted encuentre relevantes de los datos tomados.
3. Realice una breve intervención con el instructor en donde se expongan dichas observaciones.

Nota: Ver instructivo Pérdidas en un sistema de comunicación.

4. Conecte el equipo HD RANGER ULTRA LITE sobre los puntos listados en la siguiente tabla, sobre el mismo canal que se tomaron los datos anteriores, siguiendo el orden de los siguientes puntos, teniendo en cuenta que esta vez no se usara el amplificador, si no que se realiza directamente la conexión de la antena a la entrada del distribuidor A.

Guía Práctica de Laboratorio Usuario No. 4	Fecha: 15/10/2018
	Versión 1.0
	Página 2 de 3
	Elaborado por: Nicolás Cruz

Punto	Canal	Potencia	MER	C/N
Salida directa de la antena				
Salida 1 distribuidor A.				
Salida 2 distribuidor A				
Punto de Acceso 1 distribuidor B.				
Punto de Acceso 2 distribuidor B.				
Punto de Acceso 1 distribuidor C				
Punto de Acceso 2 distribuidor C.				

5. En base de los datos registrados identifique las diferencias y observaciones que usted encuentre relevantes de los datos tomados, respecto a la primera parte de la práctica como en esta última toma de datos.
6. Realice una breve intervención con el instructor en donde se expongan dichas observaciones.

Nota: Ver instructivo Amplificación de un sistema de comunicación.

7. Vuelva a conectar el amplificador al banco de pruebas en la entrada del distribuidor A.
8. Verifique mediante la medida en el punto de acceso 2 del distribuidor C que la señal en el banco de pruebas se encuentre amplificada.
9. Proceda a ubicar el mástil de la antena en 4 diferentes posiciones respecto al banco de pruebas (0° , 90° , 180° , 270°) respectivamente y diligencie la siguiente tabla (Tome la imagen como referencia de las posiciones):

