

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



REDES DE DATOS

Guías de Prácticas de Laboratorio	Identificación: GL-AA-F-1	
	Número de Páginas: 4	Revisión No.: 2
	Fecha Emisión: 2018/01/31	
Laboratorio de: COMUNICACIONES		
Redes de Datos		

Elaborado por: I.E. Dario Amaya, Ph.D. Docente Programa Ing. en Mecatrónica	Revisado por: I.M. Jaime Duque Jaramillo, M.S.c Director Programa Ing. en Mecatrónica	Aprobado por: I I.M. Jaime Duque Jaramillo, M.S.c Director Programa Ing. en Mecatrónica
--	--	---

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



REDES DE DATOS Control de Cambios

Descripción del Cambio	Justificación del Cambio	Fecha de Elaboración / Actualización
Actualización del formato	El área encargada de seguir los procesos de calidad ha actualizado el formato correspondiente a las guías de laboratorio.	17-07-2018
Estudio del espectro de señales	Requerimiento para interpretación de resultados con equipos como analizador de espectro	24-07-2019
Estudio de Sensores tipo RFID	Estudio de sensores de medición remota	
Actualización metas e indicadores	Se actualizan las metas y sus indicadores, de acuerdo a los cambios ABET	
Actualización de requerimientos	Se actualizan requerimiento respecto al semestre anterior	24-02-2020
Actualización de la guía	Se actualiza la guía con sus requerimientos	16-07-2020
Actualización metas e indicadores	Se actualizan las metas e indicadores de acuerdo a los ajustes realizados en el programa.	



REDES DE DATOS

1. FACULTAD O UNIDAD ACADÉMICA: INGENIERÍA

2. PROGRAMA: MECATRÓNICA

3. ASIGNATURA: COMUNICACIONES

4. SEMESTRE: VII

5. OBJETIVOS:

- Realizar la configuración de una red tipo LAN (Red de Área Local)
- Configurar redes tipo WAN (Red de Área Amplia)
- Prestar servicios Web en redes WAN

6. MATERIALES, REACTIVOS, INSTRUMENTOS, SOFTWARE, HARDWARE O EQUIPOS DEL LABORATORIO:

DESCRIPCIÓN (<i>Material, reactivo, instrumento, software, hardware, equipo</i>)	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
Computador	1	Unidad
Software Packet Tracer	1	Unidad

7. MATERIALES, REACTIVOS, INSTRUMENTOS, SOFTWARE, HARDWARE O EQUIPOS DEL ESTUDIANTE:

DESCRIPCIÓN (<i>Material, reactivo, instrumento, software, hardware, equipo</i>)	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
Computador	1	Unidad
Software Packet Tracer	1	Unidad

8. PRECAUCIONES CON LOS MATERIALES, REACTIVOS, INSTRUMENTOS Y EQUIPOS A UTILIZAR:

.



REDES DE DATOS

No debe ingerir ningún tipo de líquido durante su estancia en el sitio de la práctica.

9. PROCEDIMIENTO, MÉTODO O ACTIVIDADES:

- 9.1. Realizar el reconocimiento del software *Packet Tracer*, para la simulación de redes de datos, en redes cableadas, e inalámbricas.
- 9.2. Realice la planeación de las direcciones IP, de acuerdo a la figura 1 y la figura 2. Complete los datos de la tabla 1 a la tabla 5.
- 9.3. Realizar la conexión de las redes LAN y la configuración de direcciones IP, de acuerdo a la figura 1.
- 9.4. Haga pruebas de interconexión al interior de cada segmento de red utilizando el comando *Ping*.
- 9.5. Realice la configuración de los *Routers*, para garantizar interconexión de los *host* que pertenecen a cada una de LAN.
- 9.6. Probar la interconexión entre todos los *host* utilizando el comando *Ping*.
- 9.7. Realice un aplicativo Web y colóquelo en servicio utilizando el servidor que hace parte de la red LAN 3
- 9.8. Acceder al servicio Web, Implementado en el servidor de la red LAN 3, desde cualquier host de la red.



REDES DE DATOS

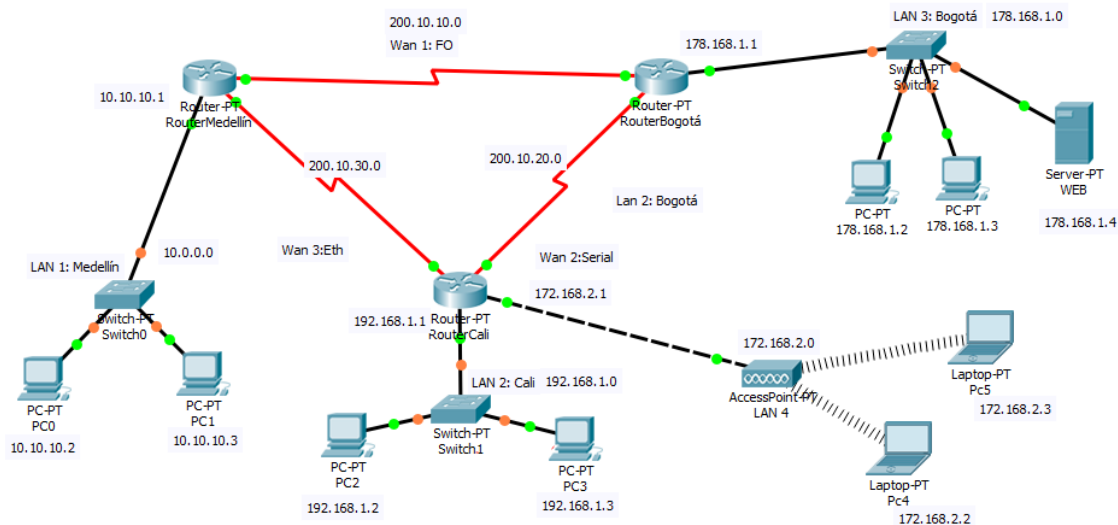


Figura 1. Arquitectura de red

9.9. Realice una descripción detallada de los equipos utilizados para esta práctica, desde la parte física *hardware*, la configuración, el IOS de los *Router*.

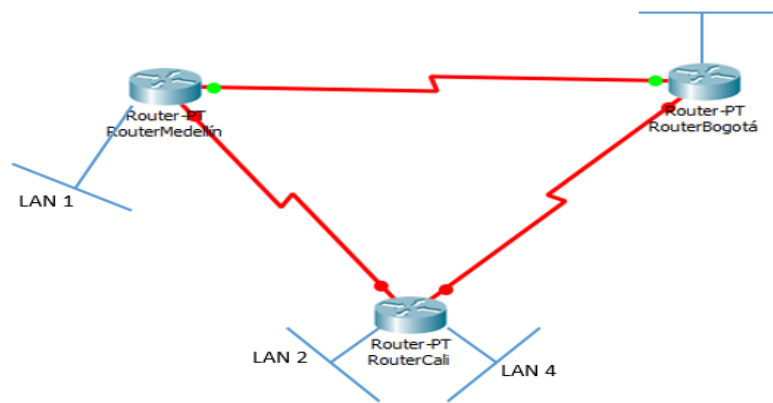


Figura 2. Esquema redes WAN

Tabla 1. Direcciones de las redes WAN

Red	DIRECCIÓN IP	Mascara de subred
WAN1	200.10.10.0	255.255.255.0

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



REDES DE DATOS

WAN2		
WAN3		

Tabla 2. Direcciones de las redes LAN

Red	DIRECCIÓN IP	Mascara de subred
LAN1	10.0.0.0	255.0.0.0
LAN2		
LAN3		
LAN4		

Tabla 3. Direcciones de las interfaces *Router Bogotá*

Interfaz	Enlace	Dirección IP	Mascara de subred
FastEthernet 0/0	LAN1	192.168.1.1	255.255.255.0

Tabla 4. Direcciones de las interfaces *Router Medellín*

Interfaz	Enlace	Dirección IP	Mascara de subred

Tabla 5. Direcciones de las interfaces *Router Cali*

Interfaz	Enlace	Dirección IP	Mascara de subred

10.RESULTADOS ESPERADOS:



REDES DE DATOS

Se espera que el estudiante adquiera habilidad en la configuración de redes LAN y WAN. Del mismo modo, implemente servicios sobre infraestructuras de red, en servidores Web.

11. CRITERIO DE EVALUACIÓN A LA PRESENTE PRÁCTICA:

Los integrantes del grupo de trabajo deben estar en la capacidad de responder y explicar el desarrollo de la práctica, esto será ponderado de acuerdo a la rúbrica de evaluación.

Para recibir, la práctica debe estar completa en cada una de las partes, se evalúa con la sustentación de cada una de los procesos realizados y con el informe respectivo que debe ser presentado en formato IEEE explicado el primer día de clase y debe contener todos los diseños aplicados en el desarrollo.

El informe correspondiente, debe ser entregado el día de la sustentación de la práctica, de acuerdo a las instrucciones generales dadas para el desarrollo de dicho informe.

NOTA: La rúbrica se aplicará para las prácticas de laboratorio del segundo semestre de 2020-2. Sin embargo, en caso de presentarse cualquier intento de fraude y/o violación a los derechos de autor y de propiedad intelectual, se anulará el componente de informe, se asignará una nota de cero, a todos los integrantes del grupo de trabajo (literal f del artículo 68, acuerdo 01 de 2010, acuerdo 02 2015) y se procederá de acuerdo al reglamento de estudiantes vigente en la UMNG, se informará a la dirección de programa en cumplimiento del conducto regular, para su procesamiento.

Las metas y sus indicadores, que se evalúan en el desarrollo de esta práctica son:

1. Capacidad de desarrollar y llevar a cabo la experimentación adecuada, analizar e interpretar datos, y usar el juicio de Ingeniería para sacar conclusiones.
 - Identifica los parámetros asociados a la problemática, sus variables de entrada y los resultados esperados
 - Formula y ejecuta el protocolo experimentación
 - Analiza e interpreta los resultados obtenidos tras la experimentación
 - Concluye sobre resultados obtenidos, aplicando juicios de ingeniería
2. Habilidad para comunicarse efectivamente ante un rango de audiencias.
 - Presenta sus ideas en forma clara y concisa, utilizando un lenguaje apropiado al contexto
 - Sustenta con dominio la solución planteada
 - Redacta apropiadamente informes utilizando formatos estandarizados, referenciando, y utilizando reglas gramaticales y ortográficas.



REDES DE DATOS