FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: Gestión de Redes de Datos V2.
- Código del Programa de Formación: 228183 V2
- Nombre del Proyecto: Implementación y Gestión de una Red Convergente Segura basada en Estándares Internacionales.
- Fase del Proyecto: Planeación
- Actividad de Proyecto: Establecer los parámetros necesarios para satisfacer los requerimientos de los usuarios de una red, a través de la configuración de los sistemas operativos, y servicios de red.
- Competencia: Configurar dispositivos de cómputo de acuerdo con especificaciones del diseño y protocolos técnicos.
- Resultados de Aprendizaje Alcanzar:

  - ✓ Gestionar los dispositivos de cómputo y servicios de red para garantizar el funcionamiento de la plataforma tecnológica.
  - ✓ Implementar los servicios red necesarios para cumplir los requerimientos del portafolio de servicios de Tecnologías de la Información.
  - ✓ Verificar el funcionamiento de dispositivos de cómputo y servicios de red de acuerdo con políticas de la organización.

- Duración de la Guía: 145 horas

1. PRESENTACIÓN

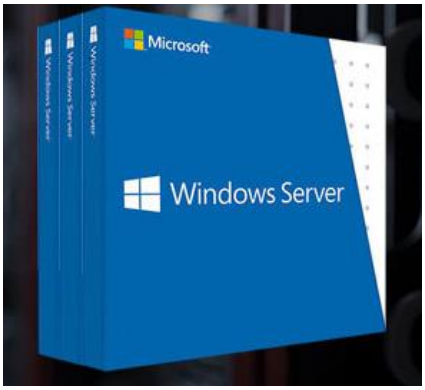


Imagen 1. Windows Server. Fuente: https://n9.cl/kvtx

Esta guía se centra en el aprendizaje de los aspectos principales para la implementación y configuración de Servicios de red. Para esto inicialmente debemos tener claro que es una red de datos, la cual podemos definir como un sistema de comunicación que conecta computadores y otros equipos informáticos entre sí, con la finalidad de compartir información y recursos.

A través de la compartición de información y recursos en una red, los usuarios de los sistemas informáticos de una organización podrán hacer un mejor uso de estos, mejorando de este modo el rendimiento global de la organización. Dentro de una red nos podemos encontrar principalmente los siguientes tipos de términos:

Servidores: Un servidor es un computador que ejecuta un sistema operativo de red y ofrece servicios de red a las estaciones de trabajo. El servidor debe ser un sistema fiable con un procesador potente, con discos de alta capacidad y con gran cantidad de memoria RAM.

Estaciones de trabajo: Cuando un computador se conecta a una red el primero se convierte en un nodo o estación de trabajo de la última. Las estaciones de trabajo pueden ser computadores personales con distintos sistemas operativos.

Un sistema operativo de red (Network Operating System) es un software que además de realizar las tareas de cualquier sistema operativo, tiene como objetivo coordinar y manejar las actividades de los recursos del ordenador en una red de equipos. Consiste en un software que posibilita la comunicación de un sistema informático con otros equipos en el ámbito de una red.

La finalidad de esta guía es que el aprendiz logré obtener los conocimientos necesarios para implementar y configurar los servicios más significativos para una empresa, los cuales la lleven a tener una mayor efectividad y eficacia en el desarrollo de sus actividades.



Imagen 2. Servidores Fuente: https://n9.cl/gxnu



Imagen 3. Almacenamiento. Fuente: https://n9.cl/nbmp1

FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de Reflexión inicial.

3.1.1 Comprender la importancia que tiene la implementación de Servicios de Red, en una empresa con arquitectura cliente/servidor

Descripción de la actividad:

En esta actividad se buscará identificar la importancia que tienen los equipos Servidores en las Redes de Datos y la ventaja de aprender a configurarlos adecuadamente.



En grupos de máximo 5 personas se realizará la reflexión inicial a partir del siguiente vídeo que se encuentra en el siguiente enlace: https://www.youtube.com/watch?v=34YKfjsra1U. Posteriormente de ver el vídeo deberán en primera instancia entender la relación cliente servidor y luego definirán al menos 5 razones por las cuales la implementación de equipos que presten servicios es tan importante en un entorno de red local o empresarial, una vez finalizada la reflexión cada grupo socializará su respuesta.
El instructor acompaña la actividad y despeja dudas.

Imagen 4. Alojamiento Web. Fuente: https://n9.cl/fww8l

Ambiente requerido: Presencial-Taller 32 A-B

Estrategias o técnicas didácticas activas: mesa redonda

Materiales de formación: PC de escritorio, conectividad a internet, TV

Material de apoyo: Academia Cisco NETACAD

Duración de la actividad: 1 hora.

3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje.

3.2.1 Identificar los conceptos básicos de los Sistemas Operativos, para Servidores teniendo en cuenta sus vivencia y experiencias en el tema.

Descripción de la actividad:

Continuando con el mismo grupo de personas de la Actividad de Reflexión Inicial, para esta actividad se deben tenerse algunos conocimientos básicos en cuanto a conceptos de servicios y protocolos, así como conceptos vistos anteriormente en aspectos fundamentales de las redes de datos, es por esto que se recomienda dar un repaso a lo ya visto anteriormente (conocimientos previos), que permita reconocer cuáles son los servicios más utilizados en las redes empresariales, cuales protocolos utilizan estos servicios y con qué número de puerto están asociados.

Respondan el siguiente cuestionario y posteriormente socialice sus respuestas con los demás compañeros, acompañados por el Instructor.:

1. ¿Cuál es la principal diferencia entre un Computador Cliente y un Servidor?
2. En que capa del Modelo OSI trabajan los servidores, nombre mínimo 3 protocolos de esa capa e indique si se transporta por UDP o TCP.
3. En una tabla comparativa, nombre al menos 5 servicios utilizados en las redes de datos, de una breve definición, nombre los protocolos y números de puerto que utilizan.
4. ¿Qué servicios de red se utilizan actualmente en las empresas?
5. Indique cuál cree, son las recomendaciones que se deben tener en cuenta para preparar él NOS Windows Server antes de instalar los servicios en él.

Ambiente requerido: Presencial-Taller 32 A-B

Estrategias o técnicas didácticas activas: mesa redonda

Materiales de formación: PC de escritorio, conectividad a internet, TV

Material de apoyo: Academia Cisco NETACAD

Duración de la actividad: 1 hora.

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

3.3.1 Conocer los conceptos básicos de manejo de Sistemas Operativos para Servidores y su Configuración mediante la socialización de los temas asignados.

Descripción de la actividad:

Durante este Proceso de Aprendizaje se utilizará una misma metodología para todos los momentos de aprendizaje. Para esta guía se han definido principalmente dos momentos, en el primero se apropiará todo lo referente a los **conceptos básicos de manejo de Servidores**, en este se reconocerán las características principales de Windows Server, sus versiones, requerimientos, configuraciones y servicios básicos.

Ya en el segundo momento se trabajará la apropiación de conocimientos relacionada a la **implementación y configuración de los principales servicios de una red empresarial**. Esta guía se fundamentará no solo en la apropiación de conocimientos nuevos, sino que también tendrá en cuenta la mejora en habilidades tales como el nivel investigativo, autoaprendizaje y participación en clase por parte del aprendiz.

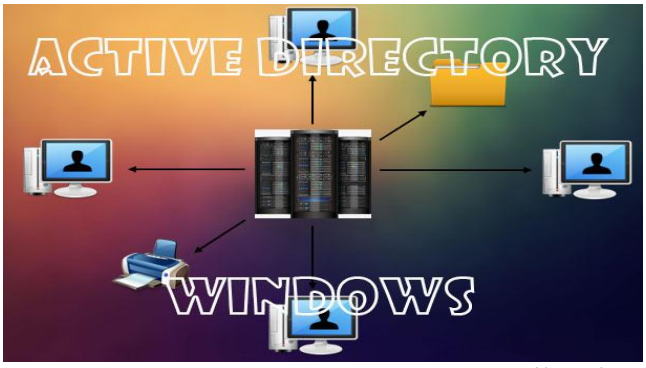


Imagen 5.Conceptos básicos de manejo. Fuente: https://n9.cl/q7pd

En el primer momento denominado Conceptos básicos de manejo de Servidores, se asignará de forma individual o en parejas, algunos temas, los cuales serán guiados hacia una consulta puntual y satisfactoria, por medio de las indicaciones del instructor. Los conceptos a tratar en este primer momento serán los siguientes que serán desarrollados por el instructor con material de apoyo dentro de las clases.

1. Características y Versiones de Windows Server.
2. Definición de Dominio, Árbol, Bosque.
3. Definición de Objeto, Unidad Organizativa, D.A.

Para los siguientes temas se conformarán equipos de trabajo colaborativos de **máximo 2 personas**, los cuales posteriormente realizarán la consulta acerca del tema entregado a cada uno de los grupos.

1. Instalación y Configuración de Windows Server
2. Configuración D.A y creación de Objetos y UO.
3. Configuración de Servidor DHCP
4. Configuración de Zonas DNS
5. Administración de Objetos en el D.A.
6. Configuración de GPO y unión al dominio
7. Configuración Relación de confianza

Una vez recopilada la información, cada grupo realizara una presentación en una herramienta digital libre. Esta presentación deberá contener (Portada, introducción, definición, características, Ventajas, desventajas, ejemplos de implementación en el sector productivo, Gráficos, entre otros.), La presentación debe ser clara, sencilla, sintetizada.

El instructor acompañará y revisará previamente las presentaciones que contengan la calidad requerida para luego compartir con los demás compañeros.

Este ejercicio de socialización también implica por parte de los grupos la creación de un juego de preguntas en herramientas digitales para lo cual se propone educaplay https://es.educaplay.com/ o Kahoot



Imagen 6. Portal Educaplay. Fuente Propia

Al finalizar se realizará una Socialización de Cierre y solución de dudas por parte del instructor**.**

Una vez finalizadas las socializaciones de los **servicios básicos de servidores en Windows Server,** cada aprendiz de acuerdo con la disponibilidad de equipos del ambiente de aprendizaje deberá realizar el proceso de Instalar el Sistema Operativo Windows Server y configurar Directorio Activo, promoverlo al dominio DNS, crear los objetos : Unidad Organizativa, grupos y usuarios, instalar el rol y características de DHCP, enrutamiento, GPO y relación de confianza entre servidores y verificar que las configuraciones se vean reflejadas al iniciar sesión en el dominio desde un equipo cliente.
Los aprendices deberán registrar en un vídeo o en un documento pdf, el paso a paso de dicha configuración servicio grupal, luego deberá ser compartido con sus compañeros para que ellos apropien esos conceptos con una guía puntual de cómo realizarlo. Deberán realizar un snapshot del M1 ya que será el insumo de las configuraciones del M2.

Ambiente requerido: Presencial-Taller 32 A-B

Estrategias o técnicas didácticas activas: mesa redonda

Materiales de formación: PC de escritorio, conectividad internet, TV, Pendrive, SO Windows 10 pro, SO Windows Server 2019 Standard, VMware, Lightshot

Material de apoyo: Academia Cisco NETACAD

Evidencias de aprendizaje: Presentación de PowerPoint de Conceptos básicos y Servicios implementados, que deberá subirla en plataforma y el portafolio del aprendiz. Evaluación de conocimiento Teórico.

Instrumentos de evaluación: Cuestionario, simulación, Taller

Duración de la actividad: 85 horas.



Imagen 6. configuración de servicios. Fuente: https://n9.cl/pwjlr

3.3.2 – Identificar los principales servicios de una red empresarial bajo el sistema operativo Windows Server.

En el Segundo momento, cada grupo debe realizar de forma autónoma una consulta que le permita configurar los Servicios asignados, después de la implementación procederá de forma conjunta con el instructor a resolver problemas específicos de configuración. Los grupos de Servicios a Implementar son los Siguientes:

1 – Servidor de Correo, Terminal Server.
2 – Servidor VPN y manejo de Scripts.
3 – Servidor CA HTTPS, FTPs, Montaje de RAID.
4 – Servidor NPS, Impresión y Archivo
5 – Servidor Hyper V, WDS y NTP+Syslog

Una vez recopilada la información, cada grupo realizara una presentación en una herramienta digital libre. Esta presentación deberá contener (Portada, introducción, definición, características, Ventajas, desventajas, ejemplos de implementación en el sector productivo, Gráficos, entre otros.), La presentación debe ser clara, sencilla, sintetizada.
El instructor acompañará y revisará previamente las presentaciones que contengan la calidad requerida para luego compartir con los demás compañeros.
Este ejercicio de socialización también implica por parte de los grupos la creación de un juego de preguntas en herramientas digitales para lo cual se propone educaplay https://es.educaplay.com/ o Kahoot.

En la implementación de los **servicios empresariales en Windows Server,** cada grupo realizará la configuración de los nuevos servicios a partir del snapshot del momento 1, con los servicios básicos.
Cada grupo será responsable de elaborar el vídeo o un documento pdf paso a paso, ilustrando como se instalaron los respectivos, roles y características en el servidor, que herramientas adicionales utilizaron y recomendaciones o buenas prácticas que se deben tener en cuenta, para sean exitosas las pruebas en cliente.
Finamente deberán compartir con sus compañeros para que ellos apropien esos conceptos con una guía puntual de cómo realizarlo.

3.4 Actividades de transferencia del conocimiento.

3.4.1 Implementar en el Sistema Operativo Windows Server, todos los servicios propuestos de acuerdo con las buenas prácticas de instalación para su buen funcionamiento.



Imagen 7. Implementación de NOS. Fuente: https://n9.cl/exkxx

Descripción de la actividad:

Luego que los grupos expusieron y generaron por cada servicio sus respectivos informes en vídeo o documento en pdf, cada aprendiz realizará la implementación, configuración y pruebas de los servicios

socializados en clase por sus compañeros. Cada aprendiz deberá evidenciar que está en la capacidad de configurar todos los Servicios trabajados durante las socializaciones, deberán resolver los talleres prácticos del Momento 1 y momento 2 respectivamente, ubicados en la plataforma Territorium en la fase de planeación adjuntos a la evidencia.

Finalmente realizaran esas implementaciones en una actividad de simulacro con tiempo asignado para su desarrollo y de esa manera se preparan para la evaluación práctica final del momento 2, implementación de servicios empresariales en Windows Server.

Ambiente requerido: Presencial-Taller 32 A-B

Estrategias o técnicas didácticas activas: mesa redonda

Materiales de formación: PC de escritorio, conectividad internet, TV, Pendrive, SO Windows 10 pro, SO Windows Server 2019 Standard, VMware, Lightshot

Material de apoyo: Academia Cisco NETACAD

Evidencias de aprendizaje: Informe en un documento pdf, que ilustren el paso a paso de la implementación de todos los servicios, de las configuraciones de las Máquinas Virtuales con Windows Server 2022 y las respectivas pruebas con el cliente con Windows 10 pro, deberá subirla en plataforma y portafolio del aprendiz, El aprendiz deberá presentar una evaluación de conocimiento con un tiempo establecido.

Instrumentos de evaluación: Cuestionario, simulación, Taller

Duración de la actividad: 58 horas.

4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.

Fase del proyecto formativo	Actividad del proyecto formativo	Actividad de Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
F2-Planeación	Establecer los parámetros necesarios para satisfacer los requerimientos de los	*Comprender la importancia que tiene la implementación de Servicios de Red, en una empresa a	**Conocimiento** ✓ Examen Teórico Final Momento 1-Concepto básicos	✓ Instala los sistemas operativos de red y sus componentes de interconexión, usando una	**Técnica:** Formulación de preguntas **Instrumentos:** Cuestionario.

	usuarios de una red, a través de la configuración de los sistemas operativos, y servicios de red.	partir de una reflexión inicial planteada. *Identificar los conceptos básicos de los Sistemas Operativos, para Servidores teniendo en cuenta sus vivencia y experiencias en el tema. Conocer los conceptos básicos de manejo de Sistemas Operativos para Servidores y su Configuración mediante la socialización de los temas asignados. Implementar en un Sistema Operativo Windows Server todos los servicios propuestos de acuerdo a los conocimientos obtenidos durante las	✓ Examen Teórico de Momento 2- Servicios de Red empresariales. **Desempeño** ✓ Exposición en Power Point de los temas asignados. ✓ Simulación de máquinas virtuales en VMware. ✓ Evaluación Práctica Momento 1- Configuraciones básica de servidor. ✓ Evaluación Práctica Momento 1- Configuraciones Servicios empresariales. **Producto** Informe práctico documento pdf de los momentos 1 y 2	buena práctica y configuración según los requerimientos del servicio. ✓ Despliega servicios de red, incluyendo la configuración del software, parámetros de ✓ conectividad y permisos del sistema, de acuerdo con los requerimientos del ✓ portafolio de servicios definido. ✓ Implementa mecanismos de seguridad requeridos para la protección de las ✓ comunicaciones de red. ✓ Realiza pruebas de funcionamiento de los servicios de infraestructura, plataformas	**Técnica:** Observación **Instrumento:** Lista de chequeo **Técnica:** Valoración del producto **Instrumento:** Lista de chequeo

		actividades de apropiación.		✓ y aplicaciones instaladas según el diseño establecido ✓ Verifica el desempeño de la solución desplegada según los niveles de operación ✓ acordados en la solución.	

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Red: Una red de computadoras es un conjunto de dos o más computadoras o dispositivos conectados entre sí y que comparten información (archivos), recursos (CD-ROM, impresoras, etc.) y servicios (e-mail, Chat, juegos), etc.

Switch: Un conmutador o switch es un dispositivo digital lógico de interconexión de redes de computadoras que opera en la capa de enlace de datos del modelo OSI. Su función es interconectar dos o más segmentos de red.

Router: También conocido como enrutador o encaminador de paquetes— es un dispositivo que proporciona conectividad a nivel de red o nivel tres en el modelo OSI. Su función principal consiste en enviar o encaminar paquetes de datos de una red a otra.

Usuario: En telecomunicaciones es la persona, organización u otra entidad que depende de los servicios de un sistema de computación para obtener un resultado deseado.

Cliente: es un programa o computadora que accede a recursos y servicios brindados por otro llamado Servidor.

NTFS: (siglas en inglés de New Technology File System) es un sistema de archivos diseñado específicamente para Windows NT, con el objetivo de crear un sistema de archivos eficiente, robusto y con seguridad incorporada desde su base. También soporta compresión nativa de archivos y encriptación (esto último sólo a partir de Windows 2000).

FAT: (File Allocation Table o "tabla de ubicación de archivos") es el principal sistema de archivos desarrollado para MS-DOS y Windows. El sistema de archivos FAT es relativamente sencillo, y debido a eso es muy popular

como formato para disquetes. FAT es un sistema de archivos relativamente anticuado, y debido a esto sufre de varios problemas. Su distribución de archivos simple permite la fragmentación, lo que produce eventuales pérdidas en el desempeño de operaciones sobre archivos. FAT no fue diseñado para redundancia en caso de fallos del sistema. Las primeras versiones de FAT permitían nombres de archivo de hasta 11 caracteres (8 para el nombre y 3 para la extensión), aunque esto fue solucionado por Microsoft al inventar VFAT, el cual permite nombres de hasta 255 caracteres. Finalmente, los sistemas de archivos FAT no permiten directivas de seguridad, garantizando el acceso a todos los archivos de una partición por cualquier usuario del sistema operativo.

FAT32: es una versión del sistema de archivos FAT que maneja en teoría hasta 4.294.967.296 unidades de asignación (direccionables con 32 bits, de ahí el nombre) de hasta 32 KB cada una. De estos 32 bits de direccionamiento solo se usan 28 (268.435.456 unidades de asignación) y 18 de éstas están reservadas para el sistema. Por lo tanto, el tamaño máximo teórico de una partición que use FAT32 es de unos 8 TB (268.435.456-18 x 32 KB).

Dominio: es cada nodo que desciende del dominio raíz ".", y representa a una subred nominal (clasificada por nombres, diferente de una subred protocolar clasificada por direcciones IP) dentro del Sistema de Nombres de Dominio (DNS, por sus siglas en inglés).

Dentro de cada dominio puede haber subdominios, dentro de los cuales puede haber otros subdominios, formándose así los nombres de dominio, que generan una estructura de árbol de dominios. La notación textual de los nombres de dominio consiste en una serie ordenada de etiquetas separadas por puntos, y al final el dominio raíz ".", aunque este último no suele escribirse. Por ejemplo, el nombre de dominio www.ejemplo.com consta de cuatro etiquetas, a saber: www.dominio.com, y ".", teniendo como dominio de nivel superior (TLD) a com.

Protocolo de Internet: (IP, de sus siglas en inglés Internet Protocol) es un protocolo no orientado a conexión usado tanto por el origen como por el destino para la comunicación de datos a través de una red de paquetes conmutados.

TCP/IP: protocolo base de Internet, y sirve para enlazar computadoras que utilizan diferentes sistemas operativos, incluyendo PC, computadoras centrales sobre redes de área local (LAN) y área extensa (WAN).

Firewall: es un elemento de hardware o software utilizado en una red de computadoras para prevenir algunos tipos de comunicaciones prohibidas por las políticas de red, las cuales se fundamentan en las necesidades del usuario.
Confidencialidad: Dado que los datos viajan a través de un medio potencialmente hostil como Internet, los mismos son susceptibles de interceptación, por lo que es fundamental el cifrado de los mismos. De este modo, la información no debe poder ser interpretada por nadie más que los destinatarios de esta.

RPV o VPN: es una tecnología de red que permite una extensión de la red local sobre una red pública o no controlada, como por ejemplo Internet.

El ejemplo más común es la posibilidad de conectar dos o más sucursales de una empresa utilizando como vínculo Internet, permitir a los miembros del equipo de soporte técnico la conexión desde su casa al centro

de cómputo, o que un usuario pueda acceder a su equipo doméstico desde un sitio remoto, como por ejemplo un hotel. Todo esto utilizando la infraestructura de Internet.

Para hacerlo posible de manera segura es necesario proveer los medios para garantizar la autenticación, integridad y confidencialidad de toda la comunicación:

6. REFERENTES BIBLIOGRAFICOS

Infografía:

Microsoft. Glosario (2014). Recuperado el 4 de abril de 2018, de http://www.microsoft.com/latam/technet/recursos/howto/glosario/default.mspx

Luis Pérez. Servicios de Red en Windows (2009). Recuperado el 4 de abril de 2018, de http://www.youtube.com/watch?v=bS9KxsavjRQ&feature=share&list=PLD8234B9EC8FB7DB3

Pablo Martínez. Curso Windows Server 2003 (2010). Recuperado el 4 de abril de 2018, de http://www.youtube.com/watch?v=fzik_HKIFtA&feature=share&list=PLDCAF016C56877B37

Pablo Martínez. Curso Windows Server 2008 (2013). Recuperado el 4 de abril de 2018, de http://www.youtube.com/watch?v=R88q6596pz0&feature=share&list=PLBBC993A6895D054B

Pablo Martínez. Curso Windows Server 2012 (2013). Recuperado el 4 de abril de 2018, de ttp://www.youtube.com/watch?v=agxIxJKpYus&feature=share&list=PLEmsMMOSNtyqGsnjxx-YkPWo1xqu7YyXR

Bibliografía SENA: Recuerde que las credenciales de ingreso son el documento identidad.

Gómez, López, Julio, and López, Oscar David Gómez. Administración de sistema operativos, RA-MA Editorial, 2014. ProQuest Ebook Central http://ebookcentral.proquest.com.bdigital.sena.edu.co/lib/senavirtualsp/detail.action?docID=3228996

Matthews, Marty. Windows Server 2008: guía del administrador, McGraw-Hill Interamericana, 2009. ProQuest Ebook Central, http://ebookcentral.proquest.com.bdigital.sena.edu.co/lib/senavirtualsp/detail.action?docID=3191885

Raya, Cabrera, José Luis, and González, Manuel Santos. Sistemas operativos en red, RA-MA Editorial, 2014. ProQuest Ebook Central http://ebookcentral.proquest.com.bdigital.sena.edu.co/lib/senavirtualsp/detail.action?docID=3229158

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**Gustavo Rodríguez Salinas**	Instructor	CEAI	**Abril 15 de 2018**

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)	**Diego Fernando Rodríguez Mapallo**	Instructor	CEAI	**Abril 14-26 de 2021**	Actualización de formato y horas
	Luz Dary López R.	Formadora de Instructores	CEAI	**21/04/2021**	Guía revisada y enviada para ajustes.
	Luz Dary López R.	Formadora de Instructores	CEAI	**26/04/2021**	Guía revisada y **APROBADA.**
	Sandra Patricia Galíndez	Formadora de Instructores	CEAI	**8/11/2023**	Guía revisada y **APROBADA.**