# Creación y configuración de Directorio Activo y DNS

John Erick Mosquera Figueroa

Sistemas de Comunicación

Universidad Tecnológica del Choco Diego Luis Córdoba

Facultad de Ingeniería

Telecomunicaciones e Informática

Quibdó – Chocó

2025

# Creación y configuración de Directorio Activo y DNS

John Erick Mosquera Figueroa

Docente

Rafael Sandoval Morales

Universidad Tecnológica del Choco “Diego Luis Córdoba”

Facultad de Ingeniería

Telecomunicaciones e Informática

Quibdó – Chocó

**Tabla de contenido**

## Tabla de Ilustraciones

## Introducción

Este informe detalla el proceso de instalación y configuración de un Directorio Activo y DNS en un entorno de Windows Server 2012. El laboratorio incluye la creación de un dominio, la configuración de roles y características necesarias, así como la implementación de una zona de búsqueda inversa en DNS. Además, se realizaron pruebas de conectividad desde un cliente Windows 7 para validar el correcto funcionamiento de los servicios configurados.

## Alcance

El alcance de este laboratorio abarca la instalación y configuración de los servicios de Directorio Activo y DNS en Windows Server 2012, incluyendo la creación de un dominio, la asignación de roles, la configuración de zonas DNS y la verificación de la conectividad entre el servidor y un cliente Windows 7.

# Objetivos

## General

Implementar y configurar una infraestructura de Directorio Activo y DNS funcional en Windows Server 2012, que permita la gestión centralizada de recursos y la resolución de nombres dentro de la red.

## Específicos

- Instalar y configurar los roles de Directorio Activo y DNS en Windows Server 2012.
- Crear un dominio y configurar un bosque para la gestión centralizada de recursos.
- Implementar una zona de búsqueda inversa en DNS para la resolución de direcciones IP a nombres de dominio.
- Validar la conectividad y funcionalidad de los servicios configurados mediante pruebas de ping desde un cliente Windows 7.
- Documentar el proceso paso a paso para futuras referencias.

**Planteamiento de Problema**

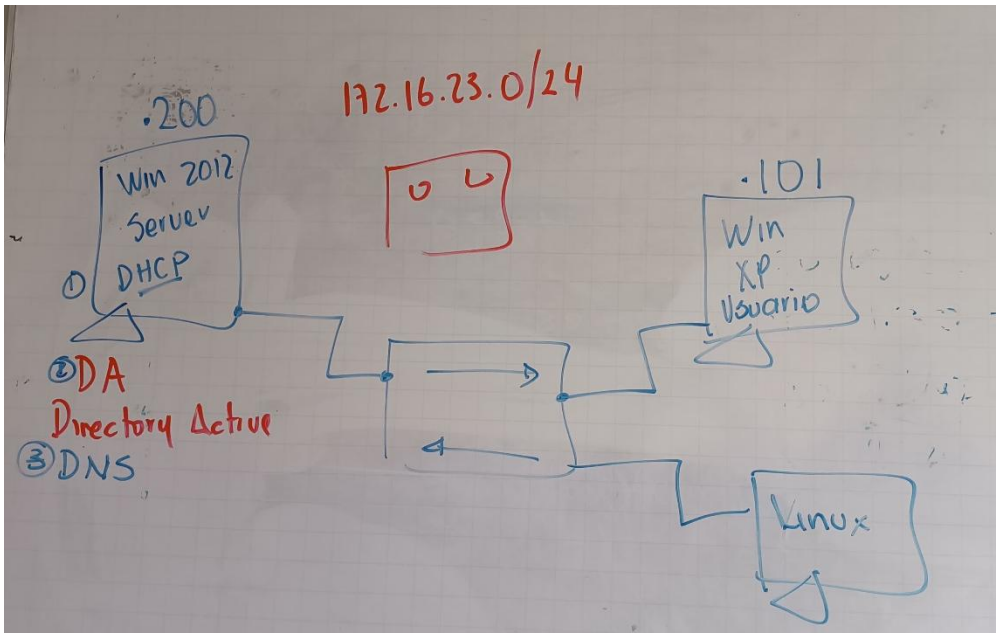


*Ilustración 1 Planteamiento de problema*

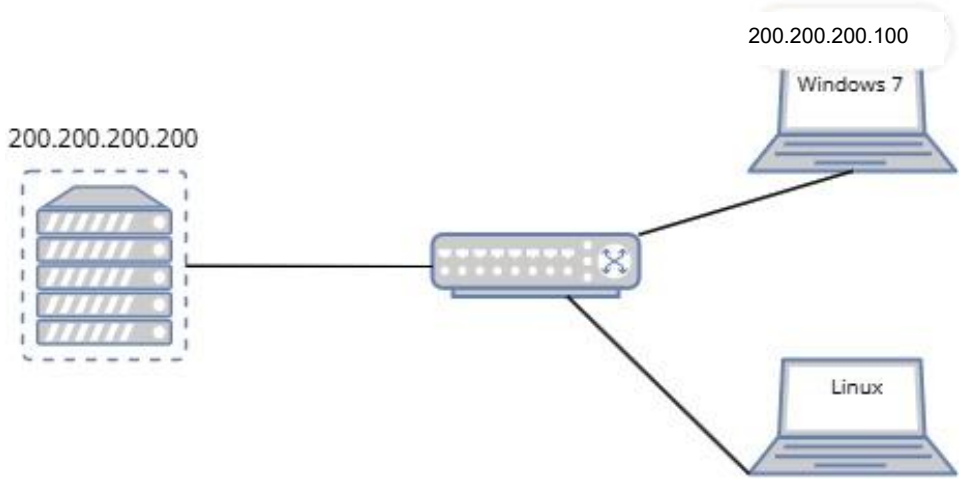


*Ilustración 2 Diagrama de planteamiento de problema*

## Desarrollo

Primeramente, en nuestra máquina de Windows Server 2012 nos dirigimos al **Asistente para agregar roles y características** para realizar la instalación de los servicios de dominio de directorio activo.

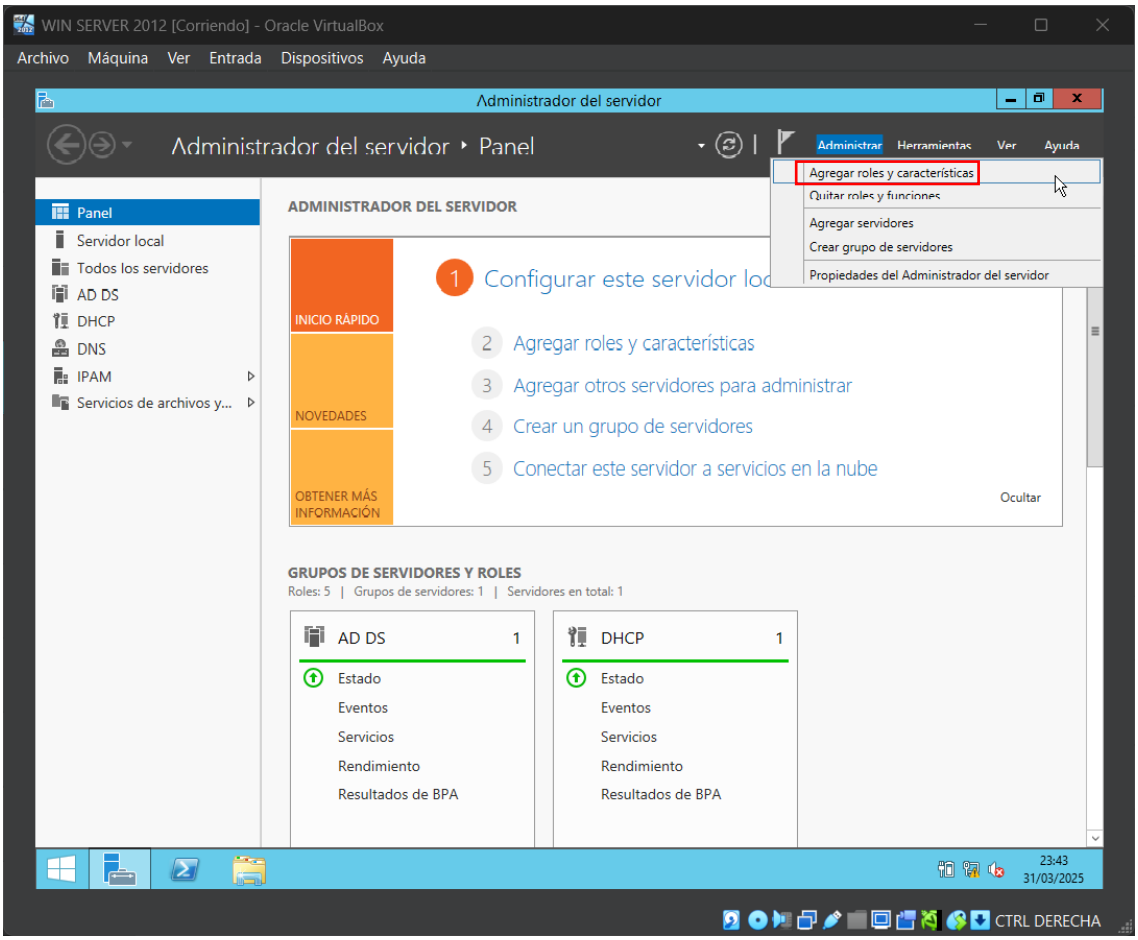


*Ilustración 3 Agregando roles y características*

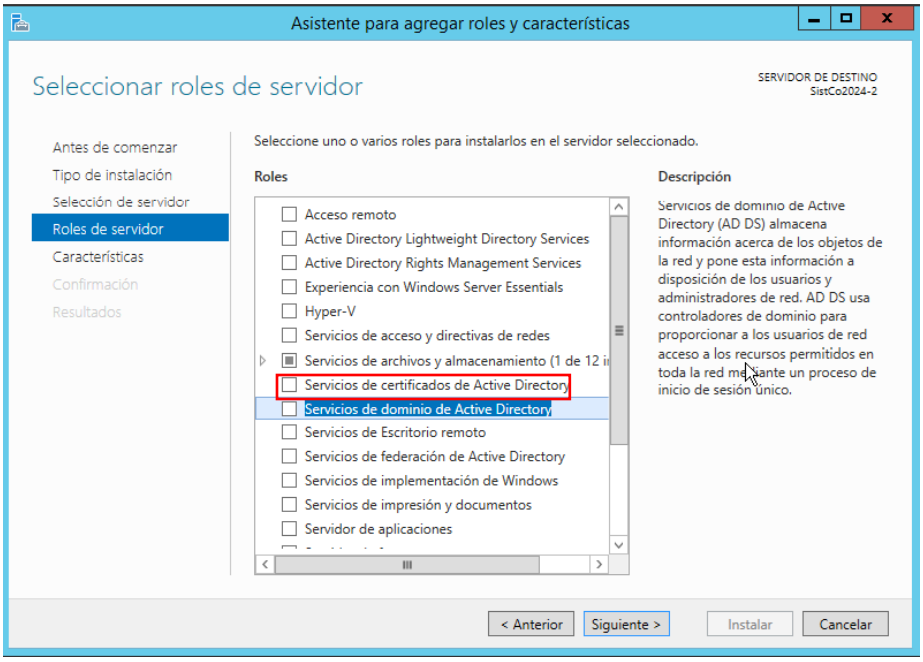


*Ilustración 4 Instalado los servicios de dominio de active directory*

Luego, escogemos las características que queremos que tengo nuestro servidor, en este caso escogimos **Telnet.**

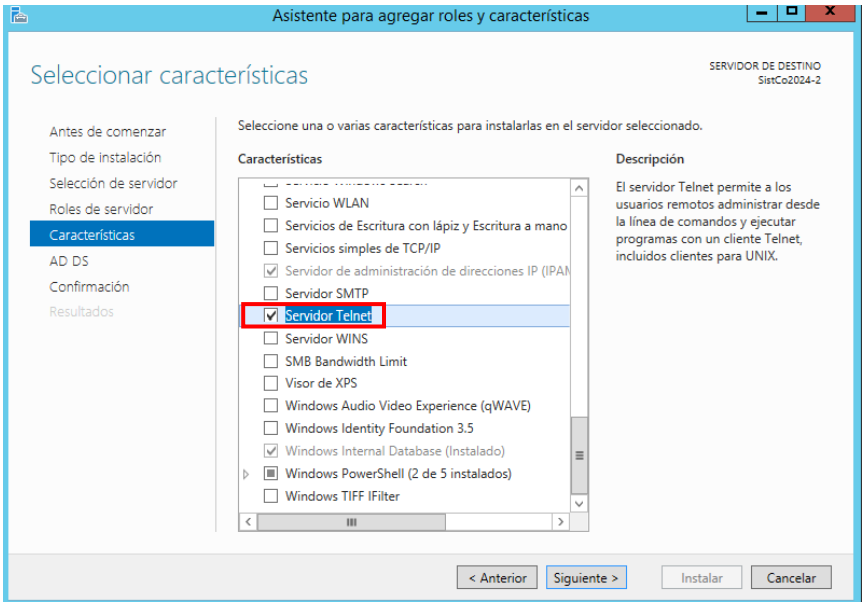


*Ilustración 5 Escogiendo característica a instalar*

Una vez confirmados los roles y características que queremos agregar, esperamos que se instalen y realizamos una configuración que nos exige el equipo cuando la instalación culmina. Esta configuración, es del servidor de dominio del directorio activo.

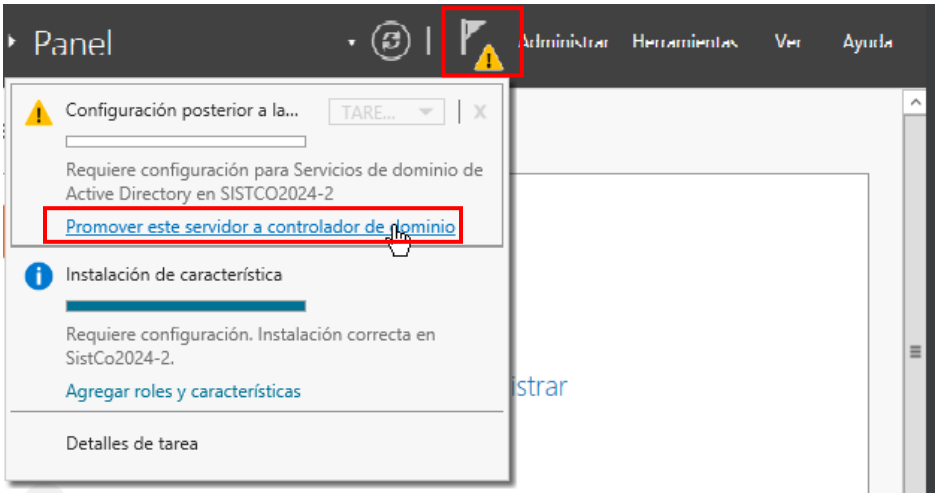


*Ilustración 6 Configuración de servicio de dominio de directorio activo*

Esto nos dirige a el **Asistente para configuración de Servicios de dominio de Active Directory,** en donde vamos a realizar la configuración pedida para terminar la instalación iniciando por escoger la operación que se va a implementar, en este caso es un nuevo **bosque** y el nombre del dominio raíz(sistco.com).

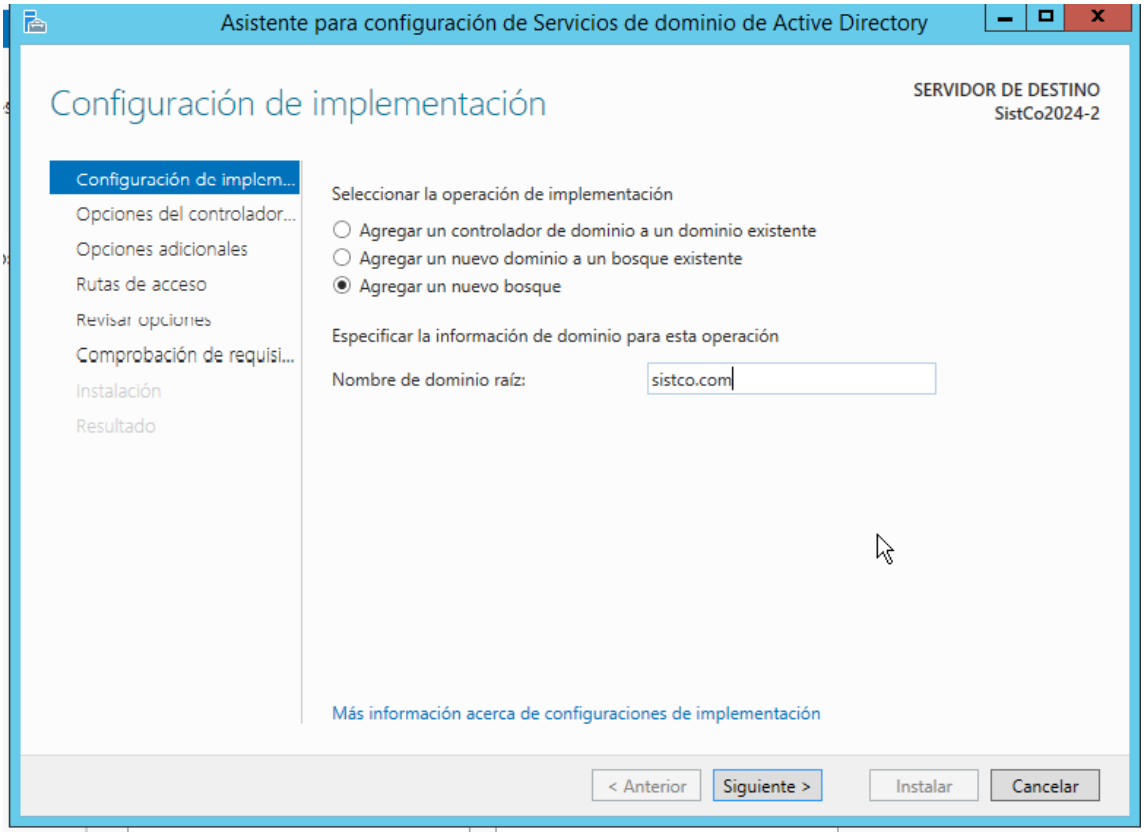


*Ilustración 7 Configurando bosque y nombre del dominio*

Escogemos la contraseña, la cual debe ser la misma con la cual inicia sesión en el equipo.

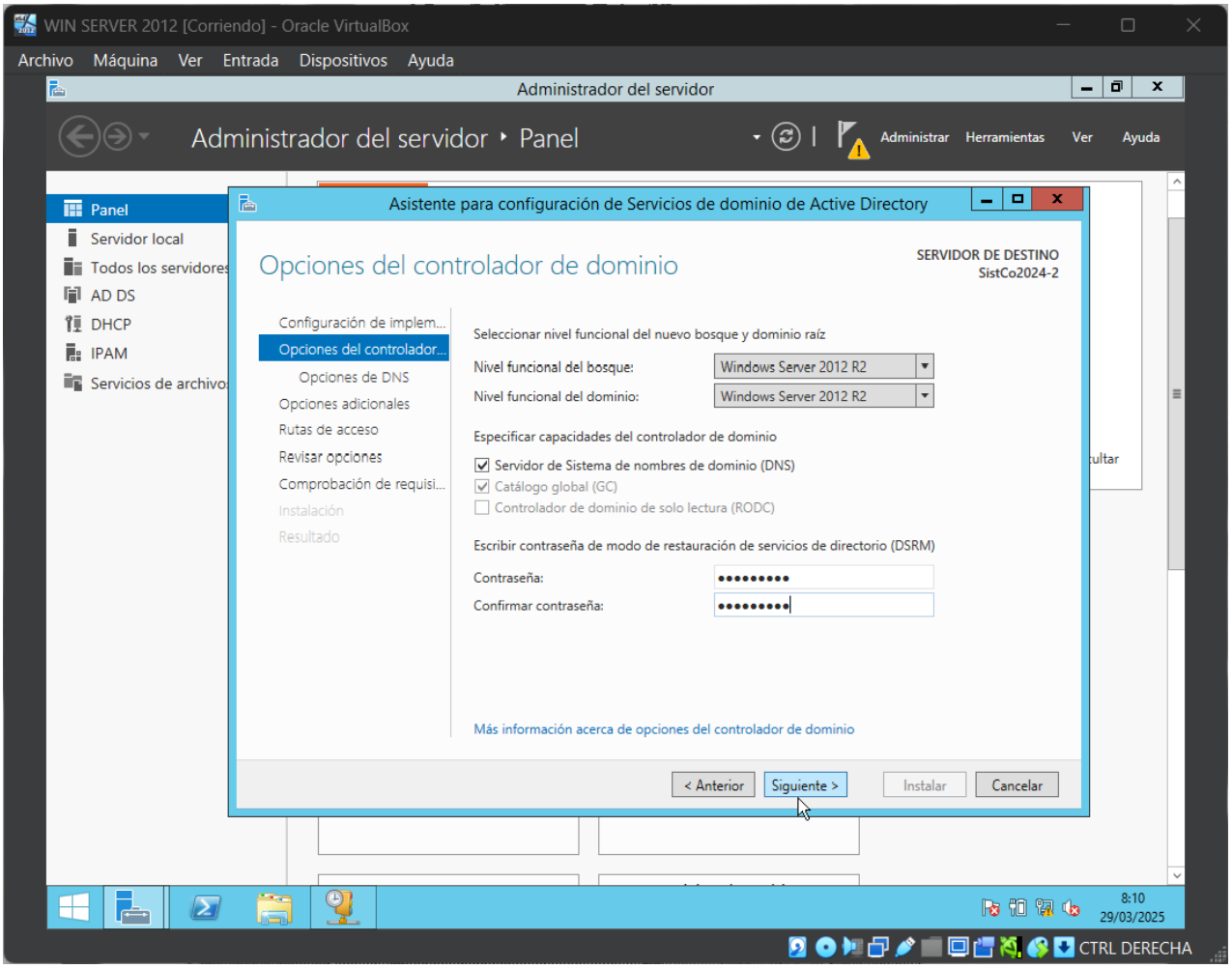


*Ilustración 8 Contraseña de servidor de dominio de directorio activo*

En los siguientes pasos dejamos todo tal cual como viene por defecto y aplicamos siguiente.

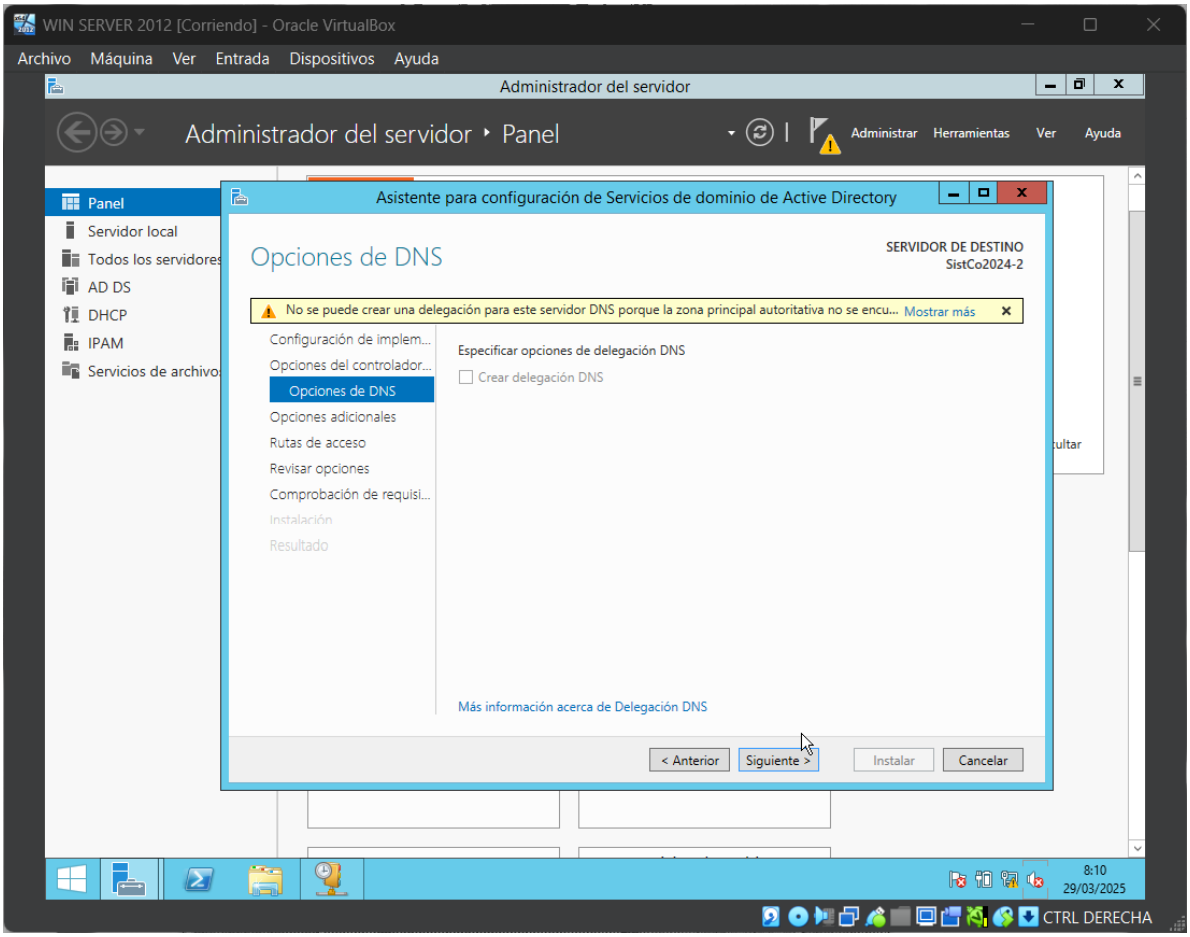


*Ilustración 9 Opciones de delegación DNS*

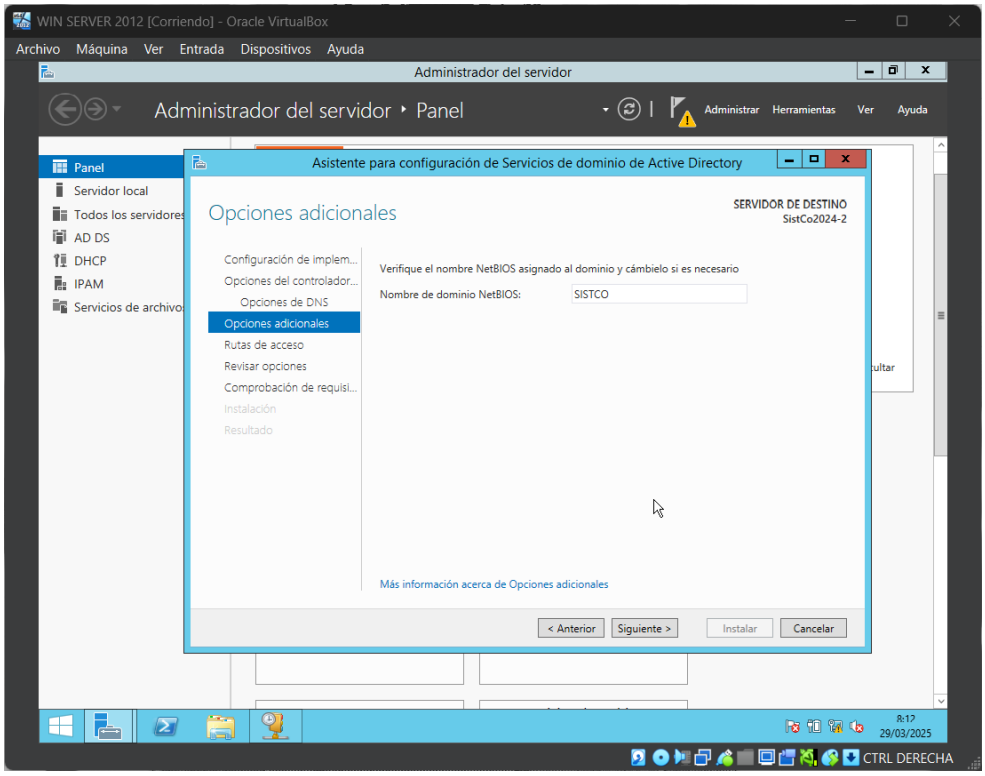


*Ilustración 10 Verificando nombre de NetBIOS*

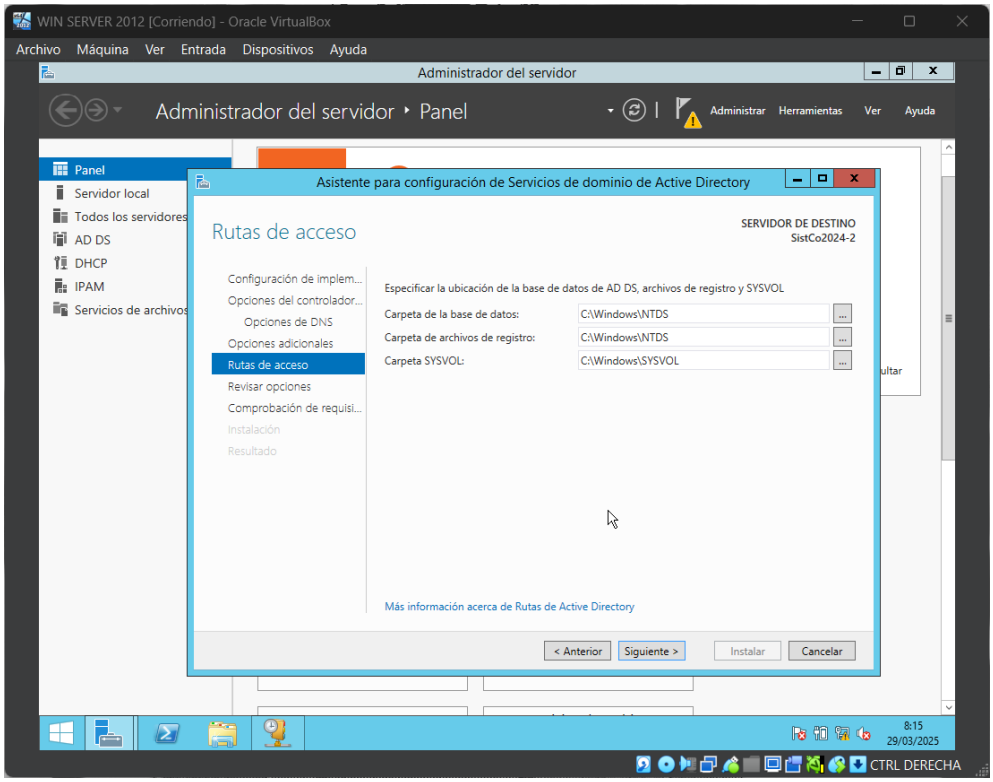


*Ilustración 11 Ruta de acceso*

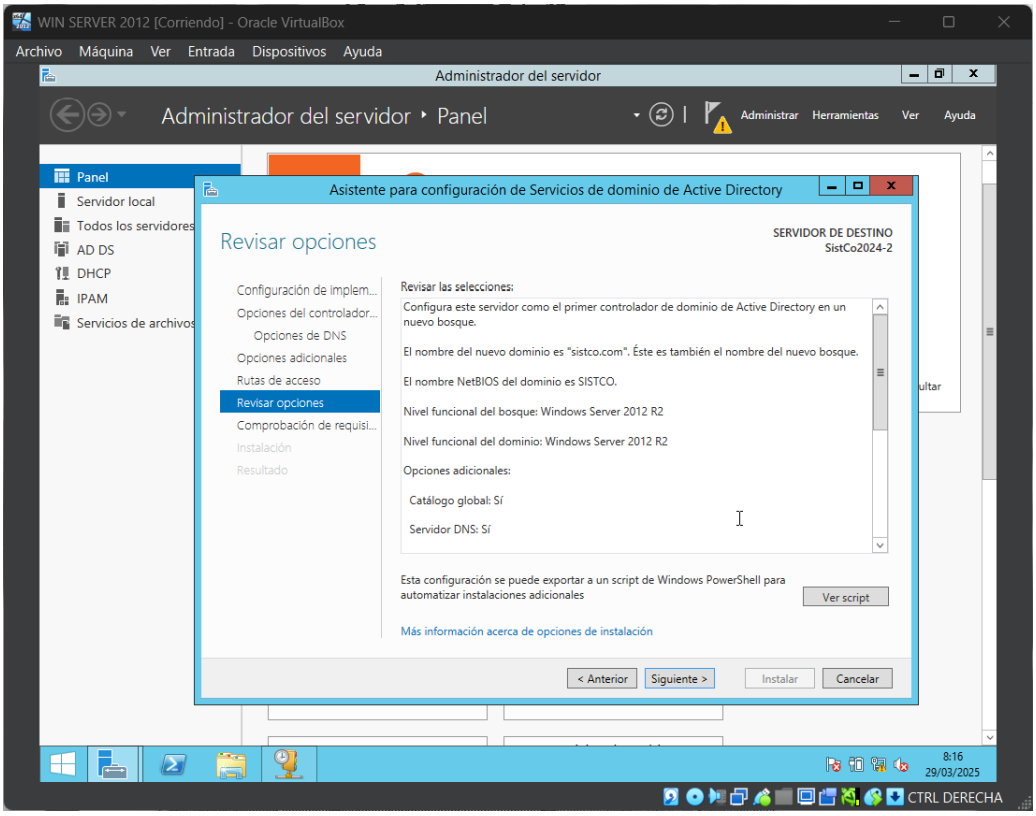


*Ilustración 12 Revisar opciones*

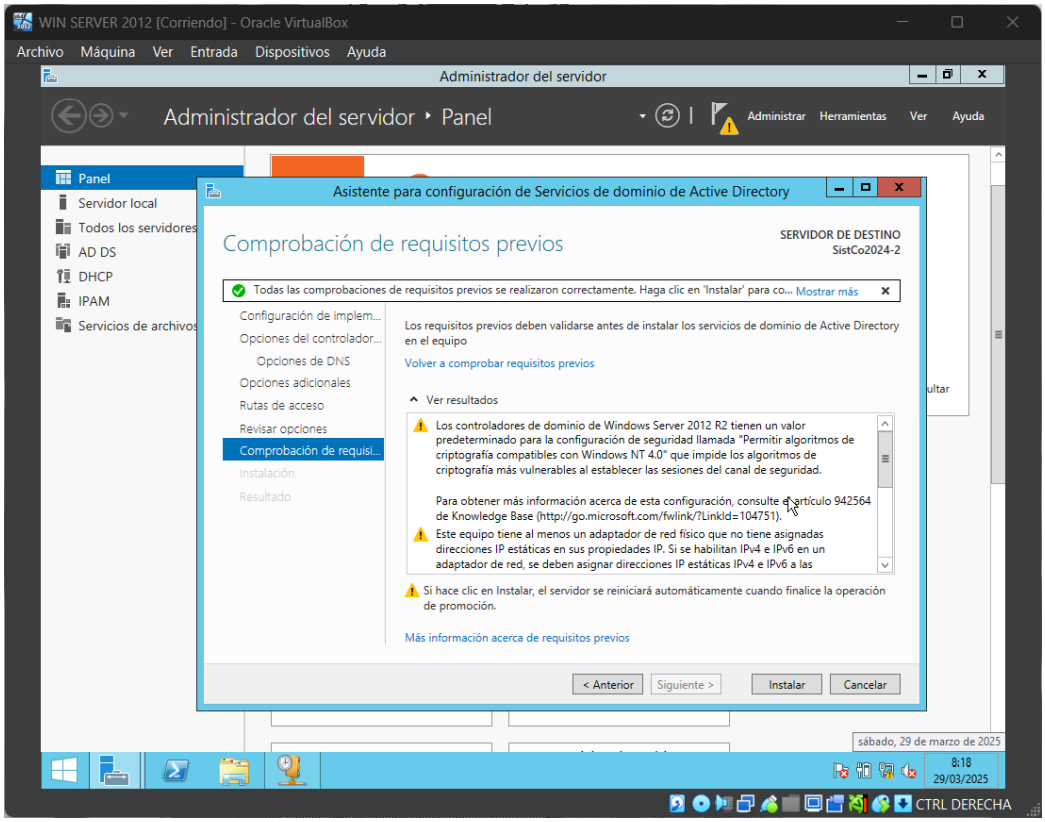


*Ilustración 13 Comprobando requisitos*

Luego de realizar la instalación, reiniciamos la máquina e iniciamos sesión como administrador dentro del dominio ya instalado.

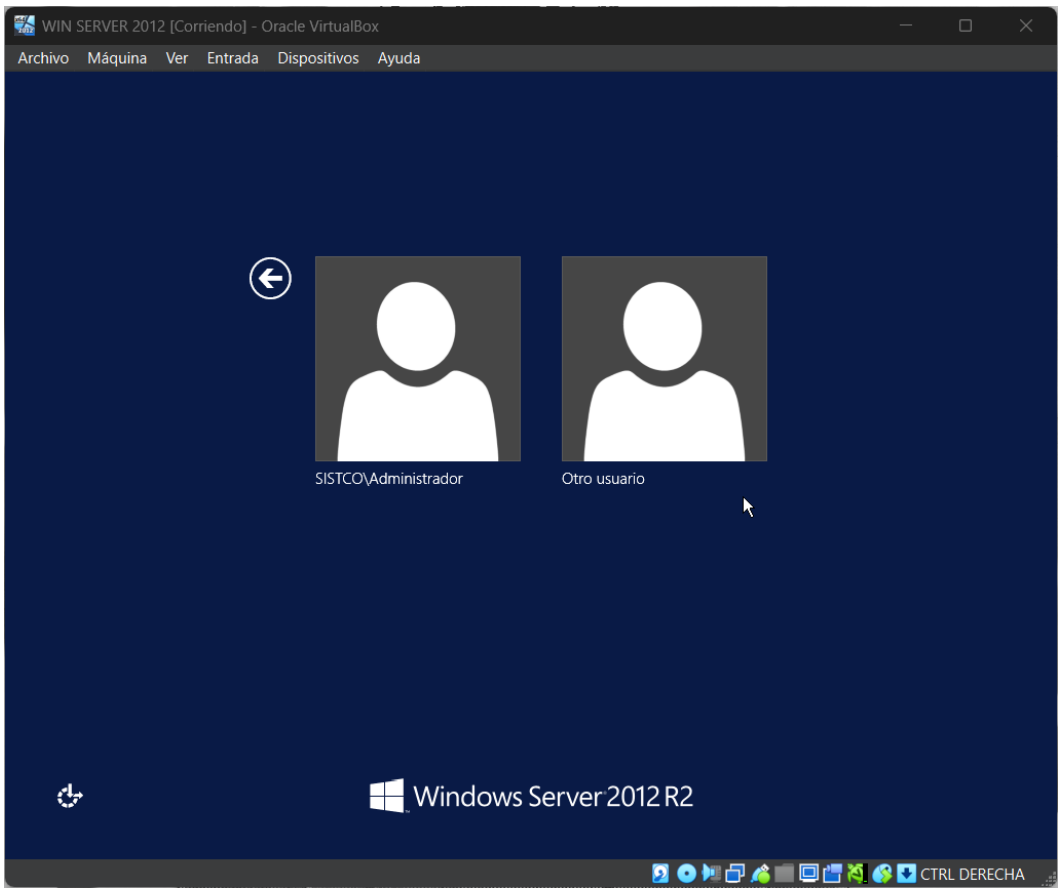


*Ilustración 14 Iniciar sesión en Dominio*

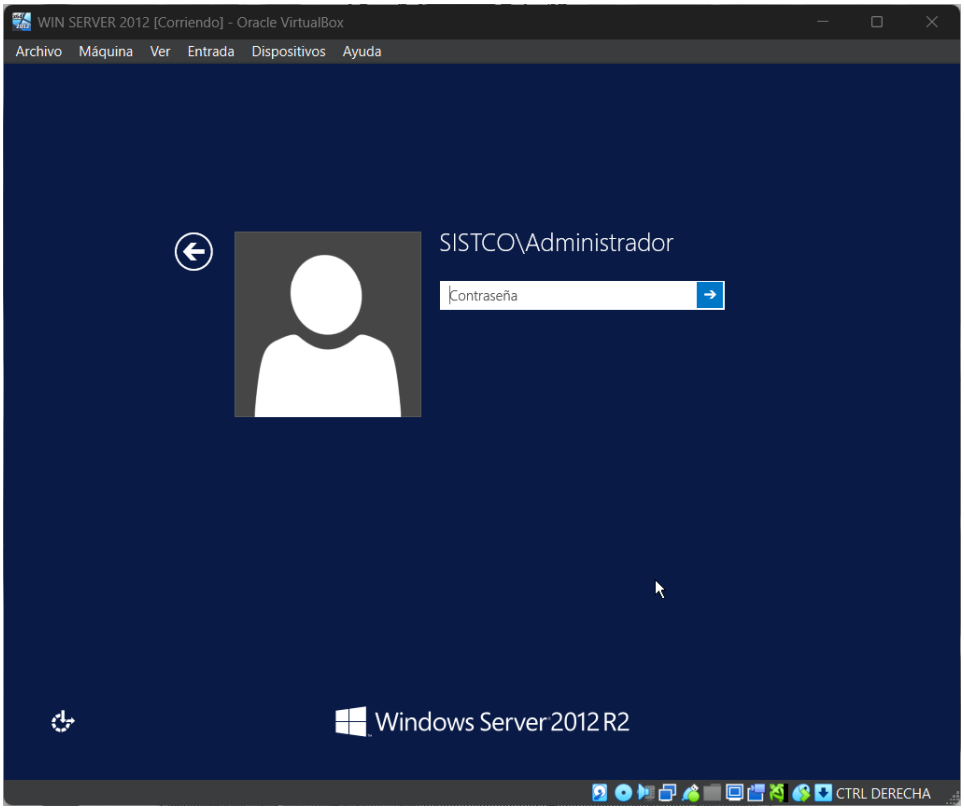


*Ilustración 15 Iniciar sesión como Administrador*

Luego ingresamos a la herramienta de **Administrador de DNS** y en la sección Zona de búsqueda inversa creamos una nueva zona.

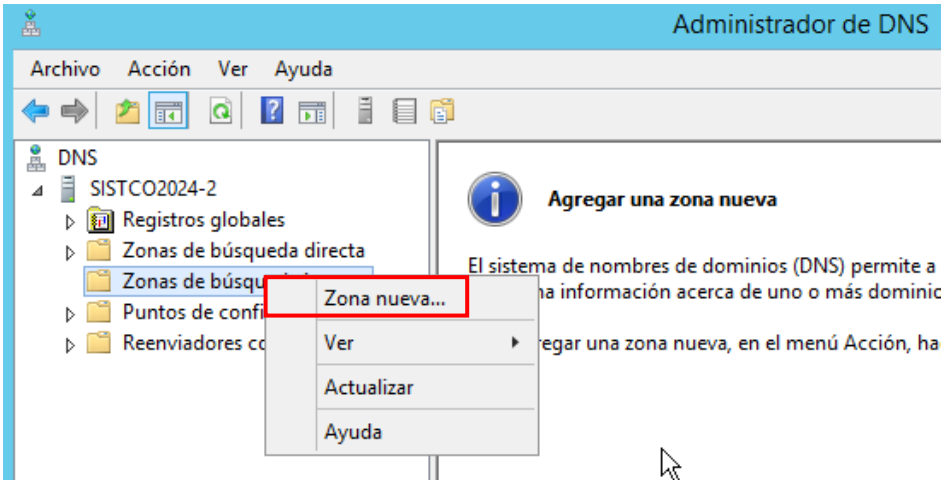


*Ilustración 16 Crear nueva zona inversa*

Luego se nos abrirá el **Asistente para nueva zona** y vamos a seleccionar las siguientes opciones.

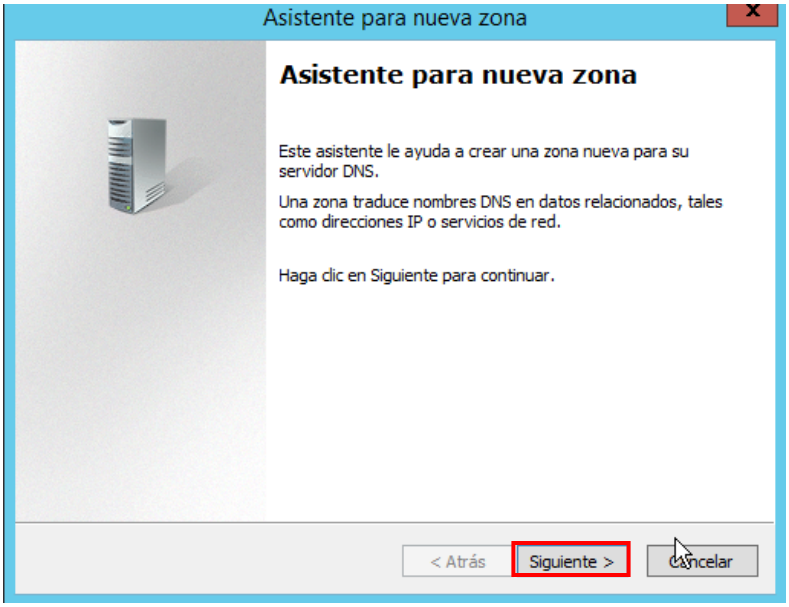


*Ilustración 17 Crear zona con el asistente*

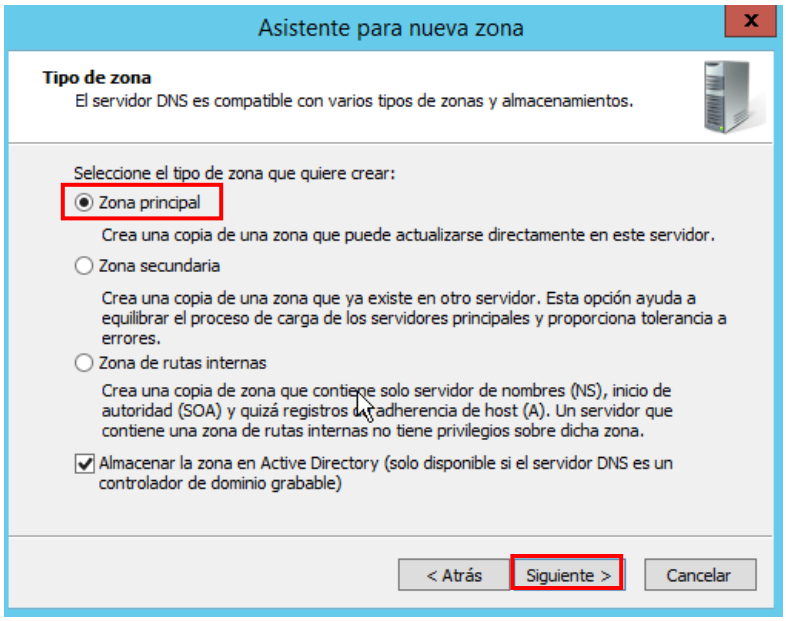


*Ilustración 18 Tipo de zona*

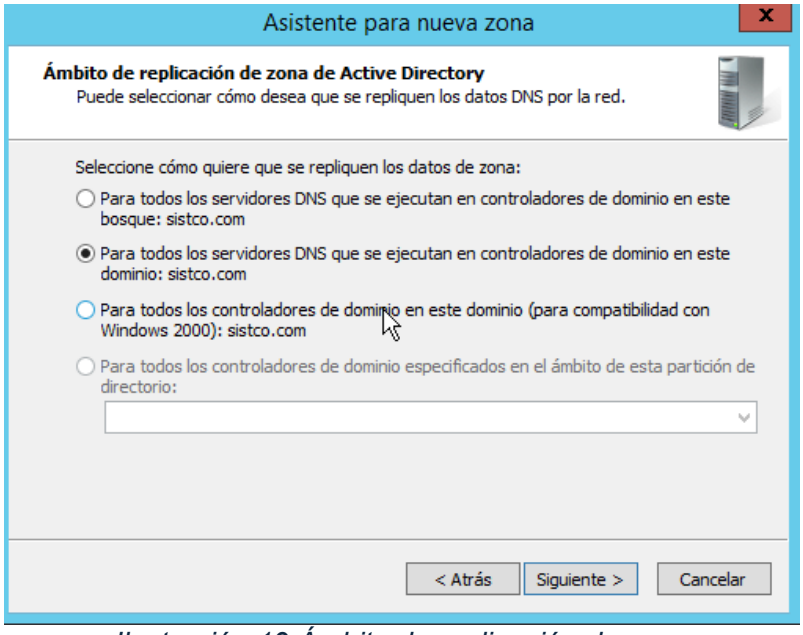


*Ilustración 19 Ámbito de replicación de zona*

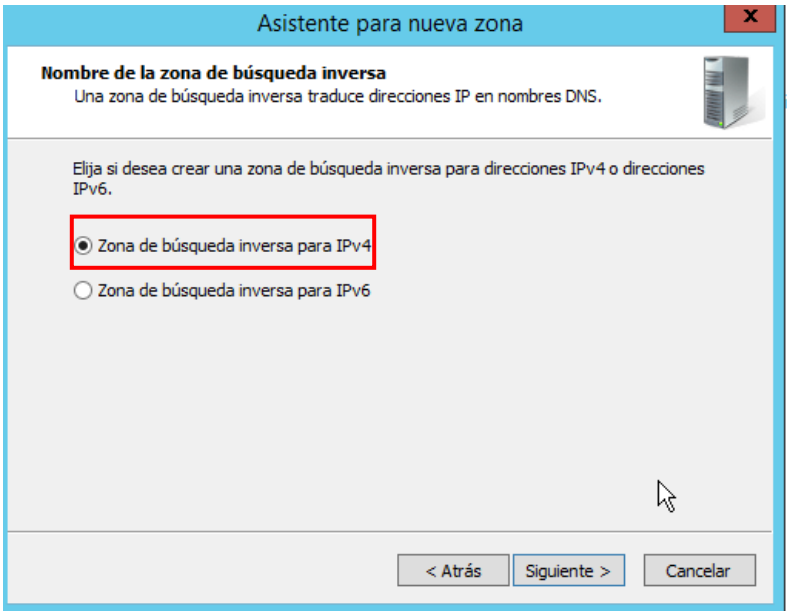


*Ilustración 20 Zona de búsqueda inversa para IPV4*

En este paso identificamos la zona de búsqueda inversa, la cual nos va a permitir traducir la dirección ip a el nombre del DNS.

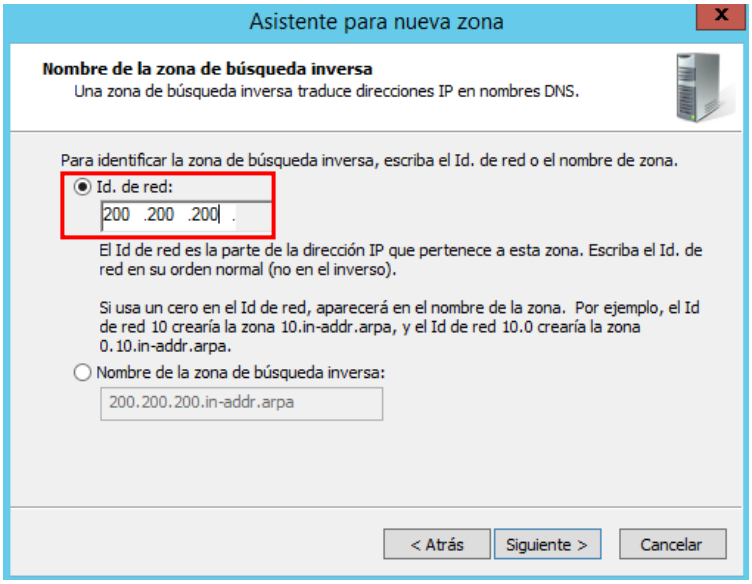


*Ilustración 21 Nombre de la zona*

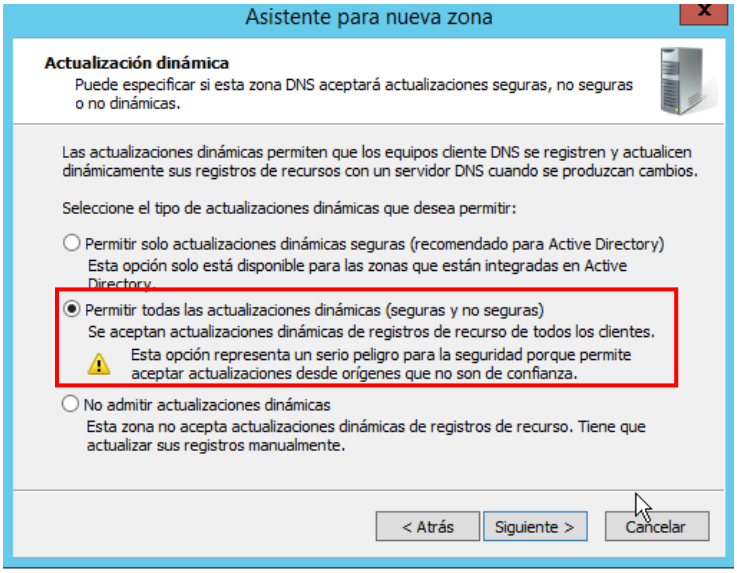


*Ilustración 22 Actualización dinámica de zona*

Una vez seguidos los pasos anteriores, finalizamos el asistente de la nueva zona.

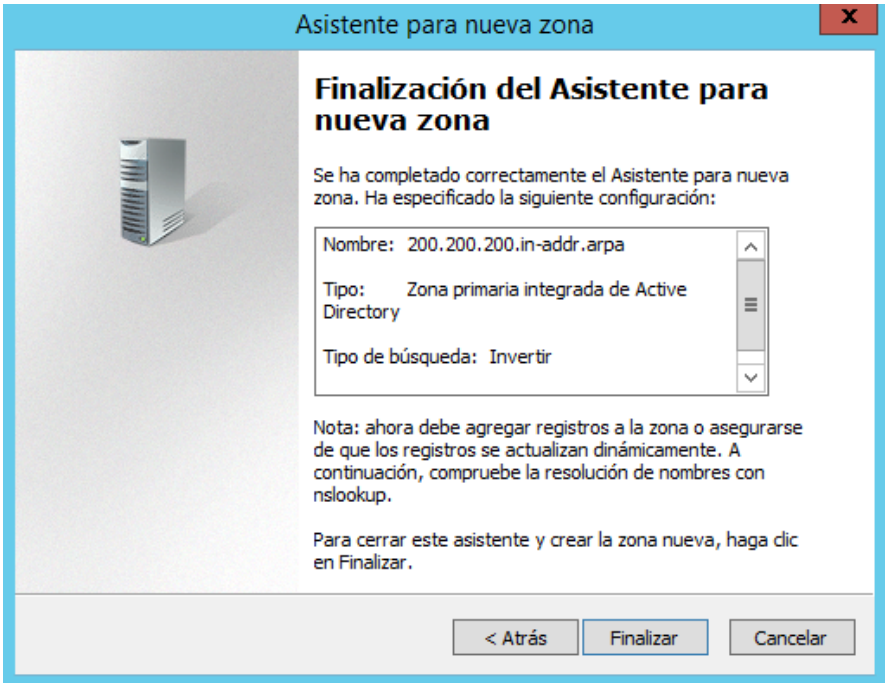


*Ilustración 23 Finalización del asistente para nueva zona*

Luego, vaciamos la caché de la resolución de DNS ejecutando el comando **ipconfig /flushdns**

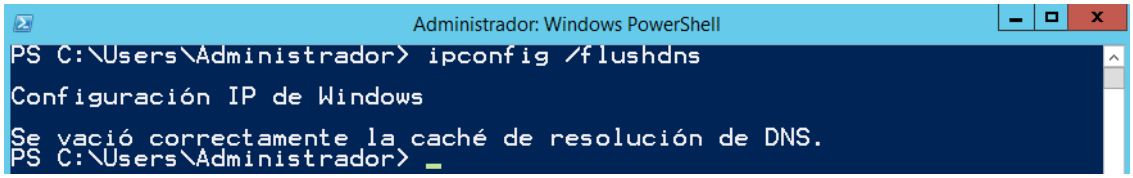


*Ilustración 24 Vaciando caché del DNS*

Luego, nos dirigimos a la paleta de comandos (PowerShell) y registramos el DNS ejecutando el comando **ipconfig /registerdns**

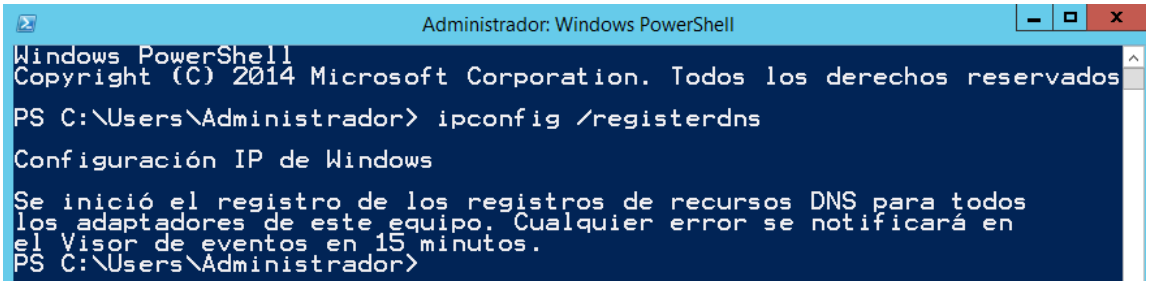


*Ilustración 25 Registrando DNS en PowerShell*

Luego de registrar el DNS y vaciarle la caché, probaos ping al nombre del dominio con el comando **ping sistco.com**

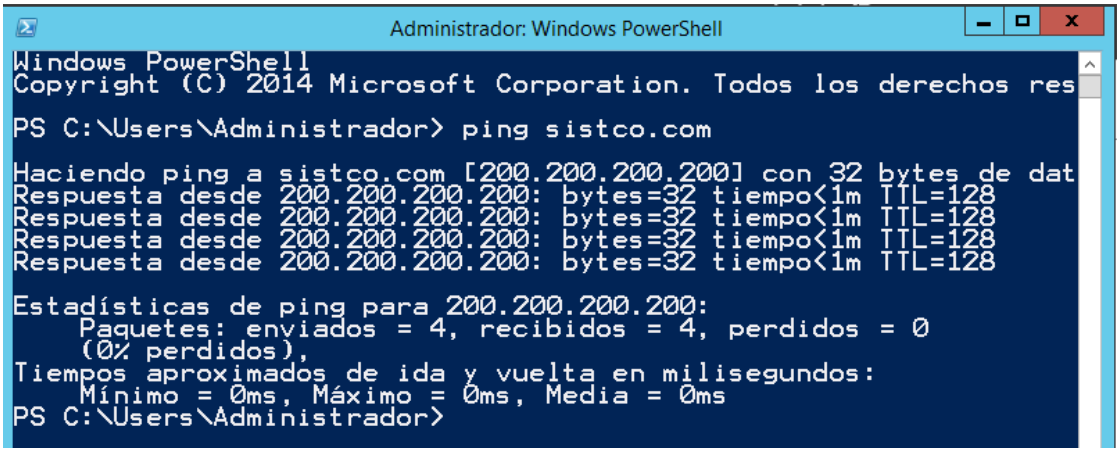


*Ilustración 26 Ping al nombre del dominio*

Nos dirigimos a la máquina de Windows 7 para reiniciar y limpiar las configuraciones de ip con los comandos **ipconfig /release** e **ipconfig /renew**.

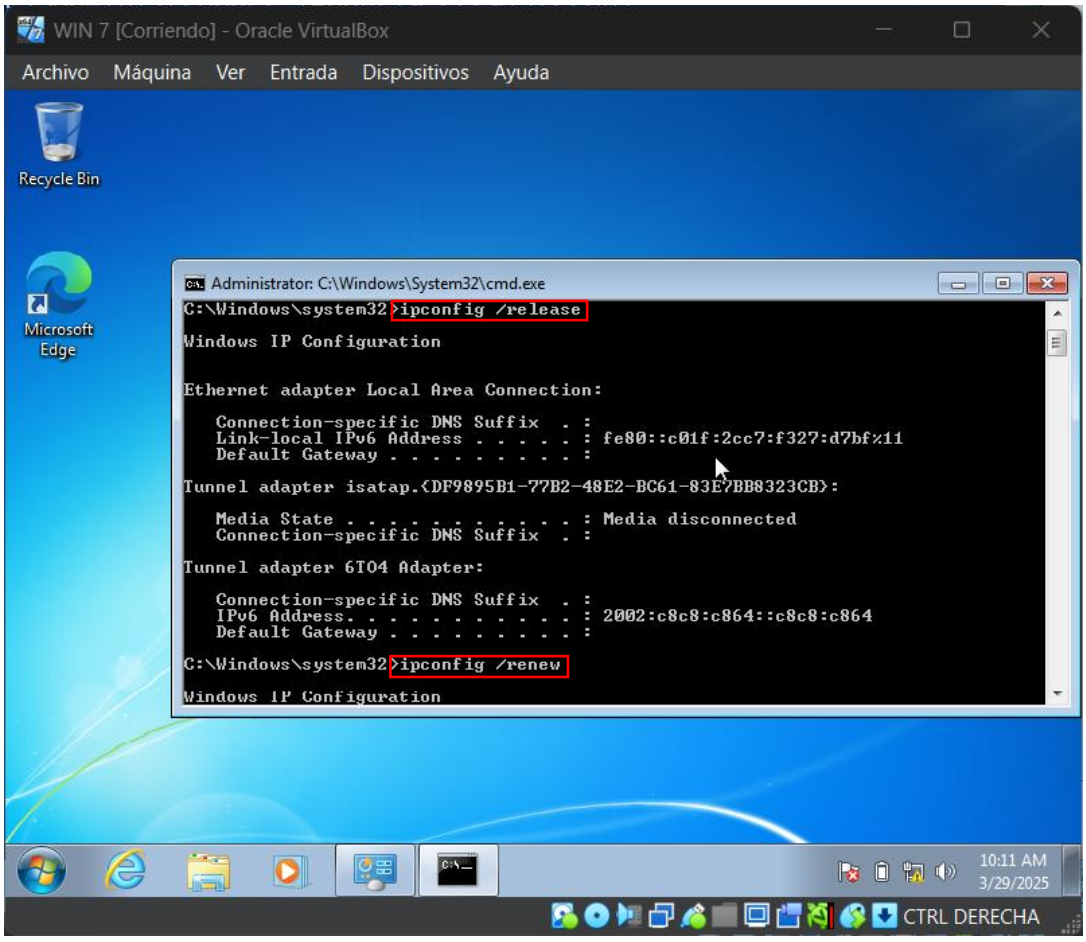


*Ilustración 27 Reiniciando tarjeta de red*

Luego le realizamos ping a el nombre del dominio para convalidar la conexión.

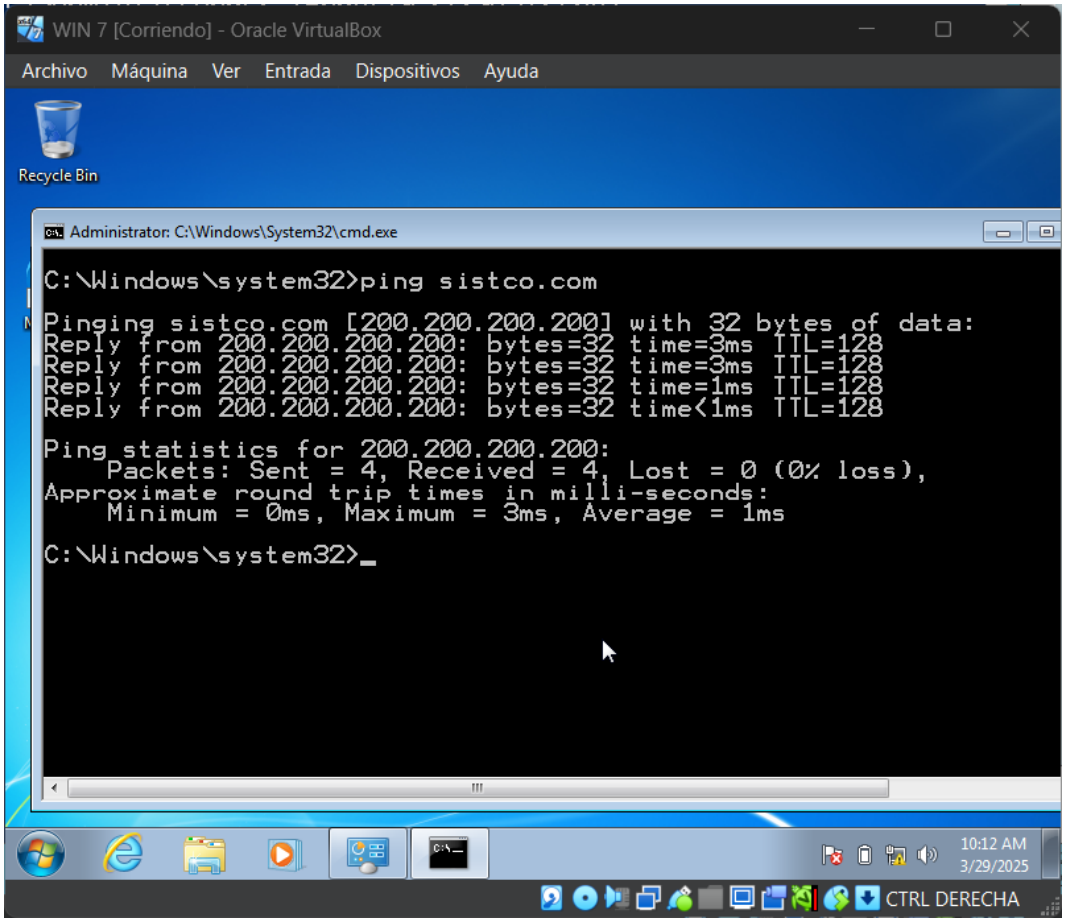


*Ilustración 28 Ping a el nombre de dominio desde Windows 7*

## Problemas Encontrados

Durante el desarrollo del laboratorio se encontraron varios problemas, el primero de ellos fue que había un conflicto en el DHCP creado por tener habilitadas las 2 tarjetas de red.

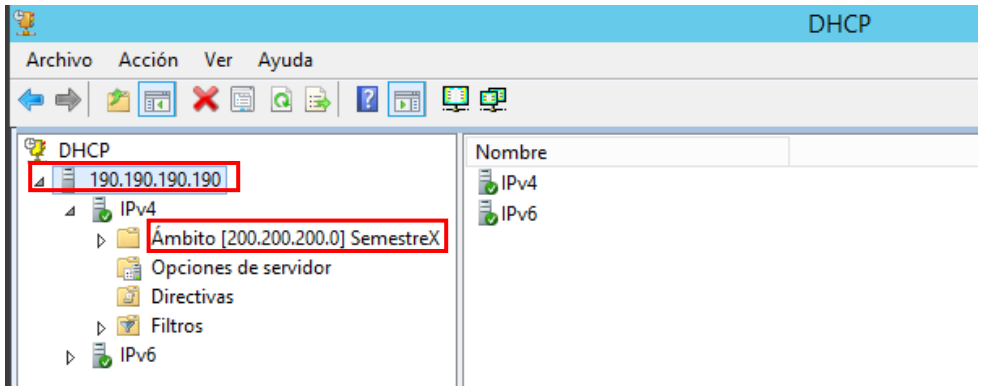


*Ilustración 29 Primer problema*

Este problema se solucionó deshabilitando la segunda tarjeta o adaptador de red en la máquina virtual.

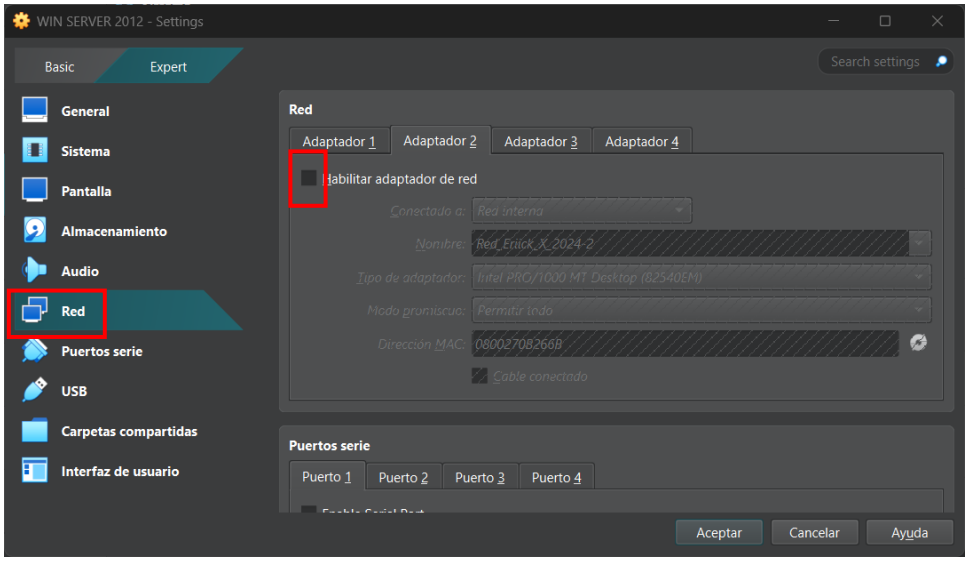


*Ilustración 30 Solución de problema 1*

Otro problema que se encontró durante el laboratorio fue que al realizar el ping al dominio la ip aparece en el protocolo IPV6.

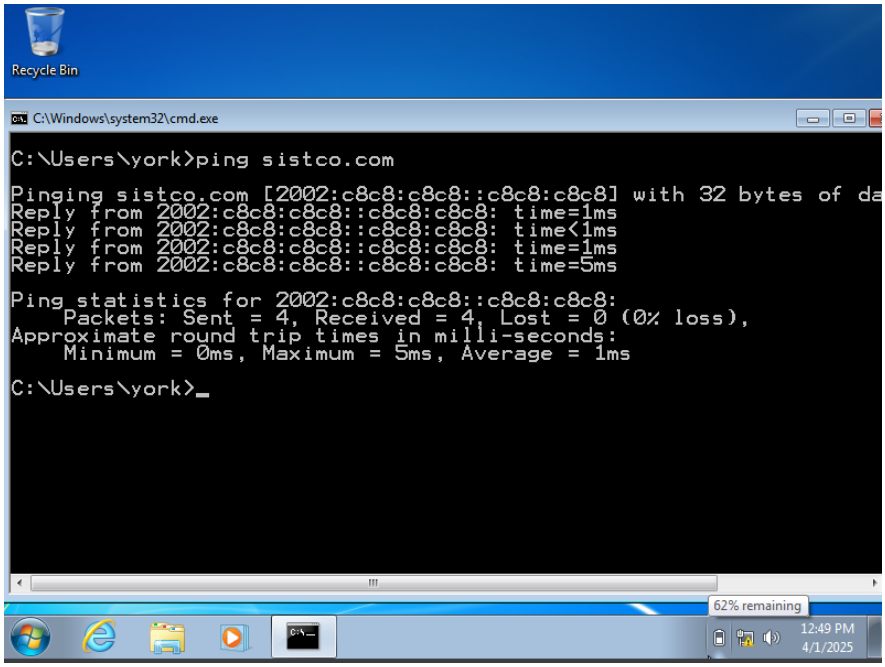


*Ilustración 31 Problema 2*

Esto se solucionó dirigiéndonos a el administrador de DNS y en la carpeta del dominio eliminamos los archivos que sean del protocolo IPV6. Luego, en la PowerShell reiniciamos y eliminamos la caché del DNS.

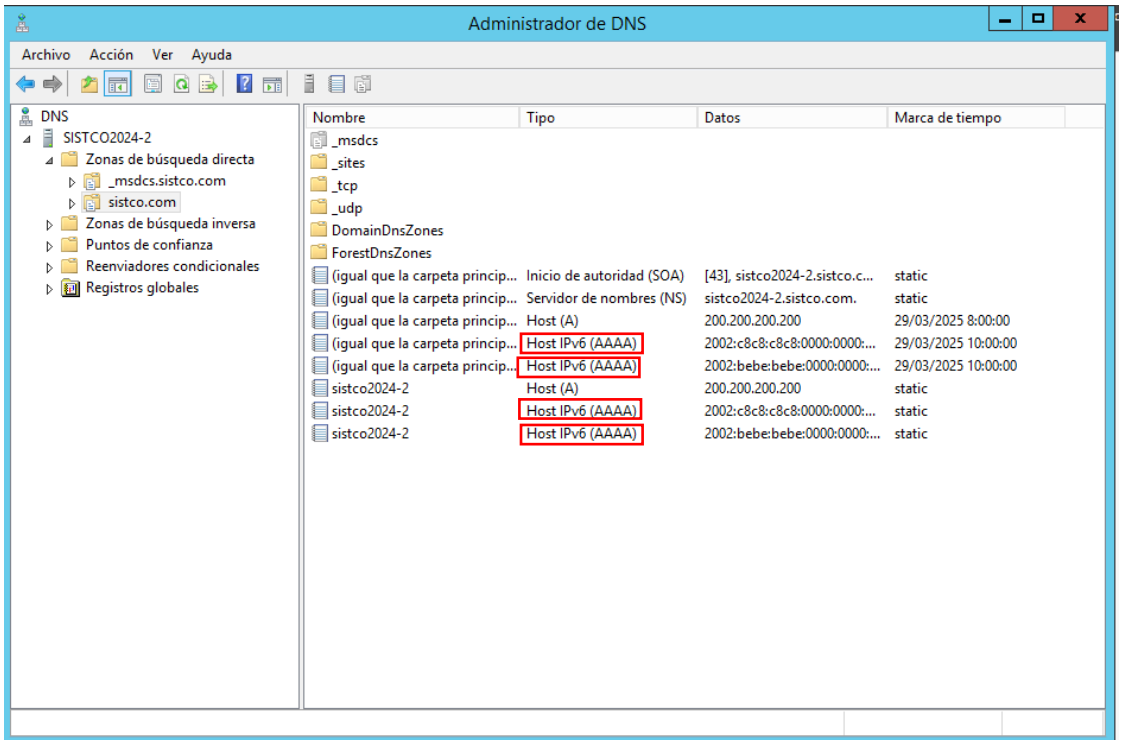


*Ilustración 32 Solución de problema 2*

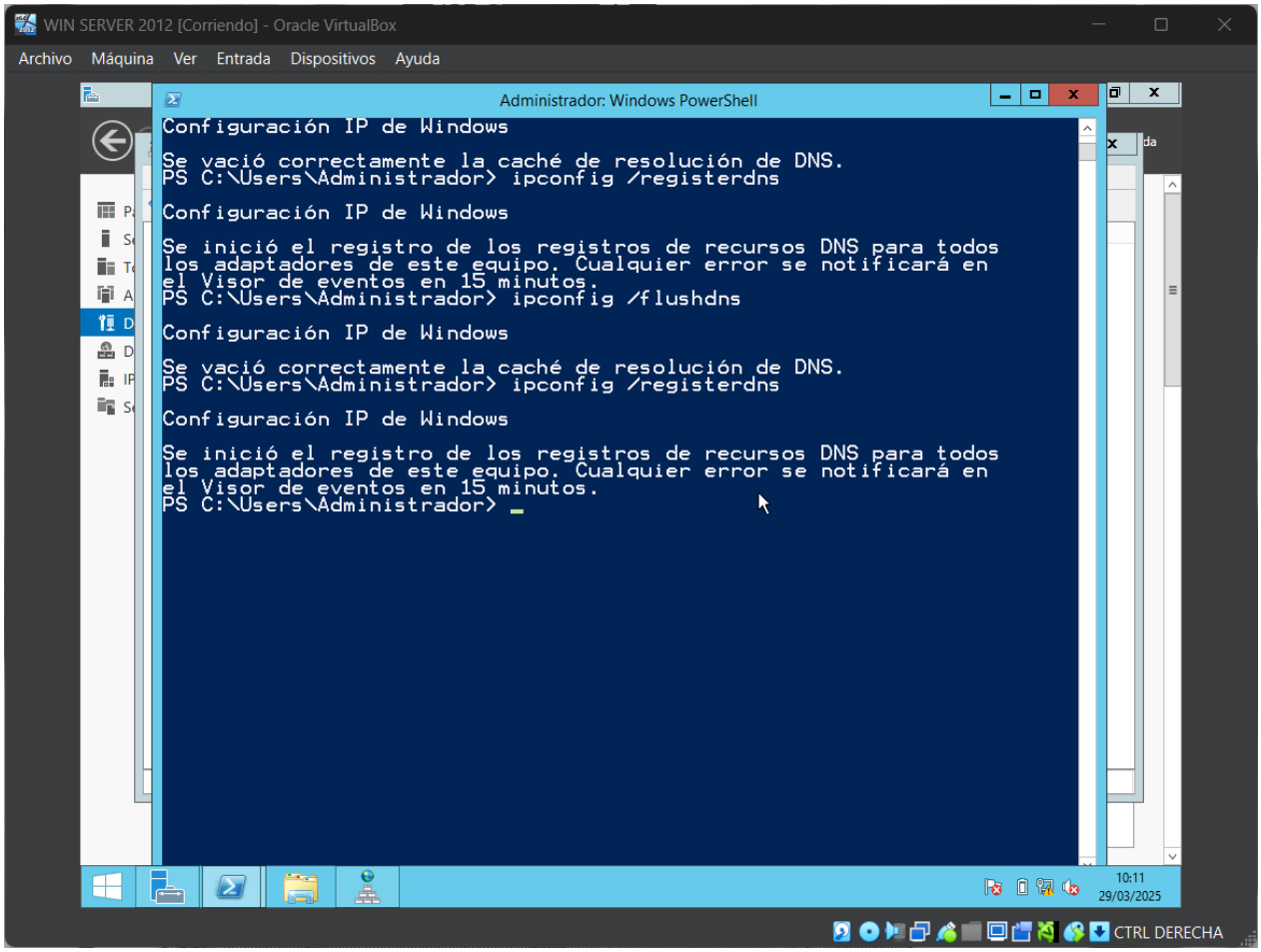


*Ilustración 33 Solución del problema 2*

## Como Crear Certificados Digitales En Un Directorio Activo

Pasos para solicitar un certificado digital con AD CS

- Conectarse a https://<servername>/certsrv con un navegador web.
- Seleccionar Solicitar un certificado.
- Seleccionar Solicitud de certificado avanzada.
- Seleccionar Crear y enviar una solicitud de certificado a esta CA.
- Rellenar la información solicitada.
- Seleccionar Enviar.

Si aparece la página web Certificado emitido, seleccionar Descargar cadena de certificados.

Guardar el archivo en la unidad de disco duro e importarlo en el almacén de certificados.

## Registro CNAME

Un registro CNAME "de nombre canónico" apunta desde un dominio alias a un dominio "canónico". Un registro CNAME se utiliza en lugar de un registro A, cuando un dominio o subdominio es un alias de otro dominio. Todos los registros CNAME deben apuntar a un dominio, nunca a una dirección IP. Imagina una búsqueda del tesoro en la que cada pista apunta a otra pista y la pista final apunta al tesoro. Un dominio con un registro CNAME es como una pista que puede apuntar a otra pista (otro dominio con un registro CNAME) o al tesoro (un dominio con un registro A).

Por ejemplo, supongamos que blog.example.com tiene un registro CNAME con el valor "example.com" (sin el "blog"). Esto quiere decir que cuando un servidor DNS accede a los registros DNS para blog.example.com, en realidad desencadena otra búsqueda DNS a example.com, devolviendo la dirección IP de example.com a través de su registro A. En este caso, diríamos que example.com es el nombre canónico (o nombre verdadero) de blog.example.com.

### Sin nombres duplicados

Ningún otro registro DNS puede tener el mismo nombre que un registro CNAME determinado. Lo que esto significa en la práctica es que otros tipos de registros DNS, como MX, TXT, A o SOA, no se pueden etiquetar con un alias para un dominio. Tampoco puede haber ningún otro registro CNAME con el mismo nombre.

Si hay un CNAME en "blog.example.com" apuntando a "example.com", no puede haber ningún otro tipo de registros en "blog.example.com" — todos tienen que estar en "example.com".

### Registros MX y NS

Los registros NS y MX no pueden apuntar a un registro CNAME; tienen que apuntar a un registro A (para IPv4) o a un registro AAAA (para IPv6). Un registro MX es un registro de

intercambio de correo que dirige el correo electrónico a un servidor de correo. Un registro NS es un registro de "servidor de nombres" e indica qué servidor DNS es autoritativo para ese dominio.

## Glosario

**Windows Server**: Windows Server es una plataforma para compilar una infraestructura de aplicaciones, redes y servicios web conectados del grupo de trabajo al centro de datos. Establece un nexo entre los entornos locales y Azure y agrega capas de seguridad adicionales a la vez que ayuda a modernizar las aplicaciones y la infraestructura.

**Windows 7**: Windows 7 es el sistema operativo que sucedió a Windows Vista. Se construyó sobre el núcleo de Vista y se diseñó inicialmente para actualizar el sistema operativo Vista. Windows 7 utiliza la misma interfaz gráfica Aero, que debutó en Vista, pero este sistema operativo es amado por su fiabilidad y su interfaz de usuario intuitiva. En comparación con Vista, Windows 7 proporciona tiempos de arranque más rápidos, nuevos elementos de interfaz de usuario y la adición de Internet Explorer 8.

**Active Directory (AD):** es un servicio de directorio para su uso en un entorno Windows Server. Se trata de una estructura de base de datos distribuida y jerárquica que comparte información de infraestructura para localizar, proteger, administrar y organizar los recursos del equipo y de la red, como archivos, usuarios, grupos, periféricos y dispositivos de red.

Active Directory es el servicio de directorio propietario de Microsoft para su uso en redes de dominio de Windows. Cuenta con funciones de autenticación y autorización y proporciona un framework para otros servicios similares. Básicamente, el directorio consiste en una base de datos LDAP que contiene objetos en red. Active Directory utiliza el sistema operativo Windows Server.

Cuando se habla sobre Active Directory, por lo general nos referimos a los servicios de dominio (Domain Services) de Active Directory, que proporcionan servicios integrados de autenticación y autorización a gran escala.

Antes de Windows 2000, el modelo de autenticación y autorización de Microsoft obligaba a dividir una red en dominios para luego vincularlos mediante un sistema de confianza de una y dos vías que resultaba complicado y, a veces, impredecible. Active Directory se

presentó en Windows 2000 como una forma de proporcionar servicios de directorio a entornos más grandes y complejos.

**Qué es un nombre de dominio:** Un nombre de dominio es una cadena de texto que se asigna a una dirección IP numérica, que se utiliza para acceder a un sitio web desde el software cliente. Dicho de forma más sencilla, un nombre de dominio es el texto que un usuario escribe en una ventana del navegador para llegar a un sitio web concreto. Por ejemplo, el nombre de dominio de Google es "google.com".

La dirección real de un sitio web es una compleja dirección IP numérica (por ejemplo, 192.0.2.2), pero gracias a DNS, los usuarios pueden introducir nombres de dominio fácil de escribir y ser dirigidos a los sitios web que buscan. Este proceso se conoce como búsqueda de DNS.

## Recomendaciones

Como recomendación, tener el servicio de virtualización actualizado, tratar de descargar las imágenes ISO en sitios oficiales y tener mucha precaución a la hora de instalar los sistemas operativos ya que con cualquier descuido se pueden dañar.

## Conclusión

En este laboratorio se logró configurar exitosamente un Directorio Activo y DNS en Windows Server 2012, estableciendo un dominio funcional y una zona de búsqueda inversa para la resolución de nombres. Las pruebas de conectividad realizadas desde un cliente Windows 7 confirmaron el correcto funcionamiento de los servicios. Este proceso demostró la importancia de una planificación adecuada y la atención a los detalles durante la configuración, especialmente en la asignación de roles y la verificación de la conectividad. La implementación de estos servicios es fundamental para la administración eficiente de redes en entornos empresariales.

## Bibliografía


CLOUDFLARE. (s.f.). Obtenido de https://www.cloudflare.com/es-es/learning/dns/dns-records/dns-cname-record/

CLOUDFLARE. (2025 de Abril de 2025). Obtenido de https://www.cloudflare.com/es-es/learning/dns/glossary/what-is-a-domain-name/

FADU, A. (29 de Mayo de 2020). Obtenido de https://www.eis.unl.edu.ar/z/adjuntos/3258/Sistemas_Operativos_W10.pdf

gswashington, Saisang, & robinharwood. (7 de Septiembre de 2023). *Microsoft*. Obtenido de https://learn.microsoft.com/es-es/windows-server/identity/ad-cs/request-certificate-windows-server

*Microsoft*. (5 de Junio de 2024). Obtenido de https://learn.microsoft.com/es-es/windows-server/get-started/get-started-with-windows-server

*Oracle*. (s.f.). Obtenido de https://www.oracle.com/es/virtualization/virtualbox/

paessler. (1 de Abril de 2025). Obtenido de https://www.paessler.com/es/it-explained/active-directory

*Softonic*. (19 de Diciembre de 2024). Obtenido de https://windows-7.softonic.com/

Windows Server. (24 de Marzo de 2024). Obtenido de https://learn.microsoft.com/es-es/windows-server/identity/ad-ds/get-started/virtual-dc/active-directory-domain-services-overview