



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

CAMPUS D'ALCOI

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Escuela Politécnica Superior de Alcoy

PROYECTO DE DESPLIEGUE E MPLANTACIÓN DE
ACTIVE DIRECTORY EN UNA RED DE
CONCESIONARIOS DE COCHES

Trabajo Fin de Grado

Grado en Ingeniería Informática

AUTOR/A: López Sirvent, Adelardo Pascual

Tutor/a: Guerola Navarro, Vicente

CURSO ACADÉMICO: 2021/2022

Resumen:

La motivación para realizar este Trabajo Final de Grado, como etapa final de mis estudios cursados en el Grado en Ingeniería Informática, es la de aplicar los conocimientos que he adquirido durante mi etapa universitaria y que me capacitan para desarrollar esta solución tecnológica. El interés en plantear dicha solución tiene su origen en el trabajo previo que realicé durante mis prácticas en empresa, en el periodo de junio a agosto, donde la función que desempeñé me llevó a poner en práctica los conceptos y competencias que ahora pretendo demostrar que he adquirido.

Me propongo desarrollar una idea con aplicación real en una red de empresas. Se trata de un proyecto de despliegue e implantación de *Active Directory* en una red de concesionarios de coches. Dicha solución servirá para todos los empleados de la empresa, dependiendo de su perfil de usuario. Tras un análisis funcional de la empresa, y de sus grupos de usuarios, y dependiendo del rol que desarrollen los mismos, a través de políticas les asignaremos los permisos que necesiten para acceder a sus funciones operativas dentro de la empresa.

Para poder implantar dicha solución nos apoyaremos tanto en herramientas de Software como pueden ser aplicaciones del sistema operativo Windows, *Windows Server* y el propio *Active Directory*, como en los diversos dispositivos Hardware que necesitaremos (switches, routers y sus debidas conexiones, etc.).

Palabras clave: *Active Directory*; Despliegue; Red de concesionarios; Perfiles; Permisos; Hardware; Software



RESUM:

La motivació per a fer aquest Treball Final de Grau, com a etapa final dels meus estudis cursats en el Grau en Enginyeria Informàtica, és la d'aplicar els coneixements que he adquirit durant la meua etapa universitària i que em capaciten per a desenvolupar aquesta solució tecnològica. L'interés a plantejar aquesta solució té el seu origen en el treball previ que vaig realitzar durant les meues pràctiques en empresa, en el període de juny a agost, on la funció que vaig exercir em va portar a posar en pràctica els conceptes i competències que ara pretenc demostrar que he adquirit.

Em propose desenvolupar una idea amb aplicació real en una xarxa d'empreses. Es tracta d'un projecte de desplegament i implantació de *Active Directory* en una xarxa de concessionaris de cotxes. Aquesta solució servirà per a tots els empleats de l'empresa, depenent del seu perfil d'usuari. Després d'una anàlisi funcional de l'empresa, i dels seus grups d'usuaris, i depenent del rol que desenvolupen els mateixos, a través de polítiques els assignarem els permisos que necessiten per a accedir a les seues funcions operatives dins de l'empresa.

Per a poder implantar aquesta solució ens recolzarem tant en eines de Software com poden ser aplicacions del sistema operatiu Windows, *Windows Server* i el propi *Active Directory*, com en els diversos dispositius Hardware que necessitarem (switches, routers i les seues degudes connexions, etc.).

Paraules clau: Active Directory; Desplegament; Xarxa de concessionaris; Perfils; Permisos; Hardware; Software



ABSTRACT:

The motivation to carry out this Final Degree Project, as the final stage of my studies in the Degree in Computer Engineering, is to apply the knowledge that I have acquired during my university stage and that enables me to develop this technological solution.

The interest in proposing this solution has its origin in the previous work that I carried out during my internship in the company, in the period from June to August, where the role that I carried out led me to put into practice the concepts and competencies that I now intend to demonstrate that I have acquired.

I intend to develop an idea with a real application in a network of companies. It is a project for the deployment and implementation of Active Directory in a network of car dealerships. This solution will serve for all employees of the company, depending on their user profile. After a functional analysis of the company, and of its user groups, and depending on the role that they develop, through policies we will assign them the permissions they need to access their operational functions within the company.

In order to implement this solution, we will rely on both Software tools such as Windows operating system applications, Windows Server and Active Directory itself, as well as the various Hardware devices that we will need (switches, routers and their proper connections, etc.).

Keywords: Active Directory; Deployment; Dealer network; Profiles; Permissions; Hardware; software



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

CAMPUS D'ALCOI

Dedicataria:

Gracias a familia, amigos y profesores por acompañarme en estos años, en especial a Vicent por acompañarme tanto en el trabajo cómo en las prácticas.



Índice:

1. Introducción (*página 7*)
2. Revisión de literatura (*página 9*)
3. Marco conceptual del proyecto (*página 11*)
 - a. *Windows Server (página 12)*
 - b. *Active Directory (página 14)*
 - c. *GPO (página 16)*
 - d. *Recursos Compartidos (página 17)*
 - e. *Red concesionarios (página 18)*
 - f. *Estructura de empresa (página 19)*
4. Desarrollo (*página 21*)
 - a. *Creación usuarios (página 45)*
 - b. *Recursos compartidos (página 53)*
 - c. *GPO (página 61)*
 - 1 *GPO (página 63)*
 - 2 *GPO (página 68)*
 - 3 *GPO (página 70)*
 - 4 *GPO (página 71)*
5. Situación inicial (*página 75*)
6. Análisis solución (*página 78*)



7. Planificació etapes (*pàgina 81*)

8. Conclusió (*pàgina 86*)

9. Bibliografia (*pàgina 87*)

Fotos aclaratòries

Selecció ISO (pàgina 22)

Instal·lació (pàgina 24)

Nombre Server (pàgina 30)

Configuració bàsica (pàgina 31)

Usuaris (pàgina 45)

Carpetes compartides (pàgina 54)

1 GPO (pàgina 63)

2 GPO (pàgina 68)

3 GPO (pàgina 70)

4 GPO (pàgina 71)

actualitzar sistemes (pàgina 73)

1.Introducción:

A día de hoy, vivimos en un entorno de constante crecimiento, dicha evolución la podemos apreciar prácticamente en cada aspecto de nuestra vida, incluyendo en el entorno laboral, en el cual nos enfocaremos en las siguientes páginas.

Como vemos las empresas se enfrentan a una gran cantidad de información a la que los usuario deben tener acceso, con la mayor disponibilidad y acceso posible, para dicho fin tendremos que tener un administración efectiva de los sistemas, suena fácil de entender pero si tenemos que tener cuidado con su complejidad para implantar.

Dentro de una empresa la cual no disponga de un gran volumen de empleados como de información, ya podemos ver un gran abanico de problemáticas a la hora de que dichas empresas puedan tener un funcionamiento correcto que a su vez mantenga una coordinación. Estos problemas que ya podemos identificar en una empresa de poco tamaño, podemos elevar su complejidad en el momento que tenemos que coordinar varias de estas empresas formando entre sí una red de empresas, dónde se tiene que alinear los usuarios para que mantengan un orden en las directrices estratégicas de la empresa.

También se busca el mayor tiempo de funcionamiento posible en el sistema para que los usuarios finales puedan ejercer sus labores sin que sean entorpecidas por una mala gestión de los sistemas.



La problemática expuesta se tiene que llevar a cabo bajo el manto de un equipo informático dónde puedan llevar a cabo un control entre los diferentes usuarios en los diferentes niveles estratégicos. Posteriormente se diferenciarán los diferente niveles y se le otorgarán ciertos permisos a través de unas políticas dónde podrán acceder a diferentes fuentes de información así como a las aplicaciones o restricciones que sean necesarias.

Para dicho fin, nos apoyaremos en tecnologías para poder conseguir solucionar esta problemática. Gracias a Microsoft en especial a aplicaciones como *Active Directory*, la cual desarrollaremos en las siguientes páginas, nos servirá como base para poder cumplir los objetivos de dicho trabajo.

No será la única tecnología implicada ya que previamente necesitaremos de unos ordenadores y una instalación en la que podemos destacar como servidores o la tecnología que conlleva que funcione estos dispositivos como los diferentes *switches* y las conexiones debidas.

Toda la tecnología mencionada la pondremos en contexto, explicaremos cómo la usamos y la configuración realizada. Una vez tengamos documentado todo esto, clasificaremos en diferentes etapas como hemos conseguido la implantación.

2.Revisión de literatura:

El trabajo que voy a presentar no he sido capaz de encontrar en *riunet* o en alguna página parecida un trabajo que se asimile al que voy a exponer.

Sin embargo existen trabajos de otros años en los cuales presentan el uso de *Active Directory* aunque la finalidad no sea la misma porque se centran más en teoría y explicación detallada.

De dichos trabajos he podido extraer cierta configuración la cual ha sido necesaria para llevar a cabo mi trabajo, expondré el *link* del trabajo en la bibliografía y lo que he podido utilizar para conseguir de una manera satisfactoria mi fin.

*“Administración de Sistemas Corporativos
basados en Windows 2012 Server:
Directivas de Grupo de María de la Almudena Igualá Villarroya”*

Este primer proyecto me ha servido para una configuración del *dns* que estaba dando problemas en mi entorno, por lo que me ha servido para poder conseguir que el servidor funcione correctamente.



*“Gestión desatendida y remota
del software instalado en equipos
de un dominio de Active Directory de Carlos Salgado Bartolomé”*

En este segundo la parte única que he podido extraer ha sido una serie de preparaciones previas las cuales sin ellas no habría sido posible el correcto funcionamiento final para el usuario.

*“Administración de Sistemas Corporativos
basados en Windows 2012 Server: Active
Directory de Carlos Javier González González”*

Saco un punto positivo al final de este último proyecto el cual puede venir muy bien en este trabajo, a la hora de ciertos niveles habilitar un uso de carpetas compartidas, el cual puede venir muy bien a la hora de en un nivel estratégico parecido realizar un intercambio de información de la manera más sencilla, segura y accesible posible.

3. Marco conceptual del proyecto:

Antes de empezar con el desarrollo en sí del trabajo me gustaría poner en contexto ciertas tecnología las cuales serán necesarias saber una breve descripción de ellas para comprender en la totalidad del trabajo.



a. *Windows Server*.

¿Qué es y para qué sirve?

La primera tecnología a describir es la de *windows server*, es un sistema el cual fue lanzado hace unos 22 años por la empresa Microsoft. Dicho sistema desarrollado en C++ y *assembler*, permite centralizar la gestión y administración de información de un grupo de usuarios, lo cual nos ayudará a administrar y gestionar de una manera sencilla.

Con *windows server* podemos realizar diferentes funciones en las que podemos destacar la posibilidad de virtualizar los servidores para poder replicar las máquinas virtuales deseadas, gestionar el servidor o el acceso rápido a cualquier equipo informático del grupo.

Aunque encontremos versiones más actualizadas, para cumplir los objetivos nos bastará con la versión de *windows server 2012 r2*, posteriormente explicaremos su instalación pero se debe cumplir ciertos requisitos los cuales he extraído de la página oficial.

¿Por qué he elegido esta tecnología?

Tengo en conocimiento que hay versiones actuales de dicha tecnología, incluso este año ha salido el *Windows server 2022*, pero el motivo por el cual he seleccionado *windows server 2012 r2* es porque con la propuesta que muestro es más que suficiente para poder completar el alcance de este trabajo.

Además en el ámbito laboral, a pesar de mi poca experiencia en las dos empresas en las que he trabajado han usado tecnología de un año similar y en ambas para poder realizar el trabajo diario puedo cumplir objetivos establecidos por la empresa.

Otro aspecto el cual cabe mencionar es el económico, en la empresas es un factor que tiene mucho peso, por eso el evitar este impacto económico es un punto a favor junto al hecho de causar un gran cambio en los usuarios los cuales suelen ser el foco de resistencia o molestias hacia el cambio.

Requisitos:

Según Microsoft, *Windows Server 2012* solo se ejecuta en procesadores x64, y ha indicado que *Windows Server 2012* no soportará los procesadores de 32-bit ([IA-32](#)) o [Itanium](#) (IA-64).

Los mínimos requerimientos de sistema para correr *Windows Server 2012* son:

- **Arquitectura de procesador:** [x64](#) (64 bit)
- **Procesador:** 1,4 GHz
- **Memoria RAM:** 512 MiB
- **Espacio libre en disco duro:** 32 GB (más si hay 16 GiB o más de RAM)
- DVD-ROM
- Monitor SVGA con resolución 800×600 o superior
- Teclado
- Mouse o dispositivo apuntador compatible





b.Active Directory

¿Qué es y para qué sirve?

Para la realización del trabajo también será necesario conocer *Active Directory* o Directorio activo producto sacado por Microsoft, el cual nos ofrece varios servicios y recopilación de información sobre los distintos usuarios, cómo de sus dispositivos que encontramos dentro de una red distribuida de ordenadores.

Dicho servicio dispone de un gran número de posibilidades, dónde la función principal que haremos es la posibilidad de crear a los diferentes usuarios de la empresa en grupos y sobre estos aplicarles ciertos permisos o cómo se llaman dentro de este servicio políticas.

Estas políticas son unos permisos que las personas encargadas de ejecutarlas actúan como administradores, tenemos una infinidad de actividades que hacer con estos permisos, ya sea restringir el acceso a ciertas páginas web, como bloquear el uso de ciertas aplicaciones, actualización del ordenador.

Por lo que gracias al directorio activo podemos tener un control de autenticación de los diferentes usuarios de nuestra empresa y a su vez realizar una serie de políticas dependiendo del grupo de usuarios que se requiera para tener un control de la empresa.

¿Por qué he elegido esta tecnología?

El uso de *Active Directory* ha sido proveniente por las recomendaciones recibidas, dado su popularidad son muchas empresas los que hacen uso de este tipo de productos ya que ofrecen muchas ventajas para los servicios que son explotados en el proyecto.

Aunque tiene muchos competidores o rivales esta tecnología, es de las más utilizadas, por lo que podemos encontrar una gran cantidad de información como de guías para exprimir al máximo esta tecnología.

Además, a título personal, para el uso de gestión de usuarios y el hecho de aplicar los permisos tengo preferencia por esta tecnología por su claridad para aplicar sus servicios como efectividad dónde muy pocas veces a dado problema alguno.



Requisitos:

Para crear un dominio hay que cumplir, por lo menos, con los siguientes requisitos recomendados:

- Tener cualquier versión Server de [Windows 2000](#), [2003](#) (Server, Advanced Server o Datacenter Server) o Windows 2008. En el caso de 2003 server, tener instalado el SP1 en la máquina con una ram de 256 [MB](#) .
- Protocolo [TCP/IP](#) instalado y configurado manualmente, es decir, sin contar con una dirección asignada por [DHCP](#),
- Tener un servidor de nombre de [DNS](#), para resolver la dirección de los distintos recursos físicos presentes en la red
- Poseer más de 250 [MB](#) en una unidad de disco formateada en [NTFS](#).

c.GPO

Las gpo, es decir, la políticas de grupo, son una serie de permisos que se realizan en *Active Directory*, dónde se crea en el dominio y servidor de los clientes dónde se puede aplicar desde unos usuarios hasta un grupo de usuarios. En estas políticas se les aplica una serie de restricciones o permisos, dónde les habilitan ciertas o prohíben ciertas acciones.

Para ello dichas gpo's se aplicarán aquellos dispositivos que están adjuntos al dominio y una vez que los usuarios acceden a los dominios se les aplican dichos cambios.

La persona autorizada, será el encargado de editar dichas políticas y podrá aplicar políticas desde al controlador de dominio o a las propias configuraciones de los equipos y usuarios del dominio.

d.Recursos Compartidos

Posteriormente analizaremos los diferentes niveles jerárquicos, dónde dentro de los diferentes niveles, se les habilitará un flujo de información donde puedan compartir diferentes recursos para facilitar la coordinación en el trabajo.

En este proyecto, gracias a *windows server*, nos servirá para crear recursos compartidos en el servidor, en el que se crean entradas en dicha red para acceder a los recursos del servidor.

En los recursos compartidos, los trabajadores de la empresa tienen acceso a el árbol de archivos que se encuentren por debajo suyo, es decir, que si la configuración lo permite, por ejemplo un jefe de ventas tendrá acceso a los recursos compartidos de los vendedores, de esta manera el flujo de la información es muy ágil y fácil de acceder.

Por lo que crearemos recursos compartidos, dónde en todos los niveles de la estructura de la empresa será útil el flujo de la información, sobre todo, en los niveles más altos de la empresa tendrá más utilidad para las necesidades de los gerentes.

e.Red Concesionario

A parte de la tecnología cuál será el papel principal no podemos olvidar la parte de empresa, dado que sin esta parte no podemos conseguir el éxito del trabajo.

El trabajo será desplegado sobre una red de concesionarios, por lo que tenemos que tener en cuenta que es exactamente un concesionario. Un concesionario lo podríamos definir brevemente como un comercio de automóviles, ya sean nuevos o seminuevos.

Por lo que entendemos que una red de concesionarios será el conjunto de varias de estas concesiones.

En el caso expuesto de este trabajo mantendremos la empresa donde se realizará este trabajo en anonimato pero pondremos un ejemplo en el cuál se parecerá mucho pero cambiando el nombre de la empresa así como sus diferentes sucursales, esta empresa nueva la llamaremos UPV-Automoción y dispondrá de 3 concesionarios, que los nuevos nombres que les asignaremos será los de como Alcoy, Gandía y Valencia.



f. Estructura de empresa

Una vez explicado los conceptos de concesionario, pasaremos a ver la forma en la que se compone dicha empresa y de la forma en la que trabajan.

Podemos considerar que la sede principal es la de Alcoy, en dicho sitio se encontrarán los cargos más altos de la empresa, así como de los administradores y equipo informático necesarios para desplegar el proyecto.

La estructura jerárquica del concesionario será replicada en los tres establecimientos, por lo que con comprender cómo funciona uno será suficiente para entender cómo trabajan.

Desde un punto de vista piramidal, podemos desglosar la pirámide en tres niveles, en el nivel inferior encontramos los usuarios encargados de la realización de operaciones diarias, es decir aquí encontramos los vendedores de coches.

En un nivel superior de la pirámide podemos ver lo que serían los jefes de ventas, estos son los responsables de los vendedores y ver que se cumplen los parámetros establecidos por la alta dirección ya sea como ventas al mes o ratio de penetración en el mercado.

En la cúspide de dicha pirámide están los gerentes, es decir, los superiores a los jefes de ventas, estos se encargan de la organización de la empresa, así como establecer los objetivos e identificar nuevas tendencias.



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

CAMPUS D'ALCOI
Estructura jeràrquica





4.Desarrollo proyecto:

Antes de empezar con el propio desarrollo del proyecto, propondré un gráfico dónde podremos ver los pasos los cuales iremos realizando el trabajo.



Una vez cumplidos los requisitos explicados en el desarrollo del contexto pasaremos a realizar los primeros paso, el primero de ellos será la instalación de windows server r 2012, para ello acudiremos a la página oficial de microsoft y nos descargamos la iso, dicho enlace será añadida en la bibliografía.



Del enlace saldrá una página en la que tendremos que rellenar unos datos básicos.

~ Evaluaciones de productos | 180 días

⊖ Windows Server 2012 R2
Evaluaciones de productos | 180 días

⊖ **Empiece gratis**

Complete el formulario para continuar:

* Nombre

* Apellidos

* Nombre de la empresa

* Tamaño de la compañía

* Puesto

* Dirección de correo electrónico del trabajo

* Número de teléfono del trabajo

* País o región

** Indica un campo obligatorio

Atrás **Continuar**

+ Descripción

⊖ Requisitos previo

1. Revise los [requisitos del sistema](#) de Windows Server 2012 R2
2. Regístrese, descargue e instale el software completo para obtener una versión de evaluación de 180 días
3. Reciba mensajes de correo electrónico con recursos que lo orientarán durante la evaluación

Una vez rellenados seleccionaremos la plataforma de bits, el idioma y le daremos a descargar.

⊖ Windows Server 2012 R2
Evaluaciones de productos | 180 días

⊖ **Empiece gratis**

Seleccione su plataforma:

32 bits
 64 bits

Seleccione su idioma:

Atrás **Descargar**

+ Descripción

⊖ Requisitos previo

1. Revise los [requisitos del sistema](#) de Windows Server 2012 R2
2. Regístrese, descargue e instale el software completo para obtener una versión de evaluación de 180 días
3. Reciba mensajes de correo electrónico con recursos que lo orientarán durante la evaluación

Recursos técnicos

Pasos para activar la licencia de software

- Conexión a Internet; esto permite que el servicio de licencias de software intente la activación
- Activación por teléfono
- Los usuarios sin conexión a Internet pueden activar el periodo de gracia de 10 días al ejecutar los siguientes comandos en un símbolo del sistema con privilegios elevados:
 1. Slmgr /rearm
 2. Chkdsk /r

Seleccionamos que lo queremos en formato ISO.

⊖ Windows Server 2012 R2
Evaluaciones de productos | 180 días

⊖ **Empiece gratis**

Selecciona tu experiencia:

- Azure
- ISO
- Virtual Labs
- VHD

Continuar

⊕ **Descripción**

⊖ **Requisitos previo**

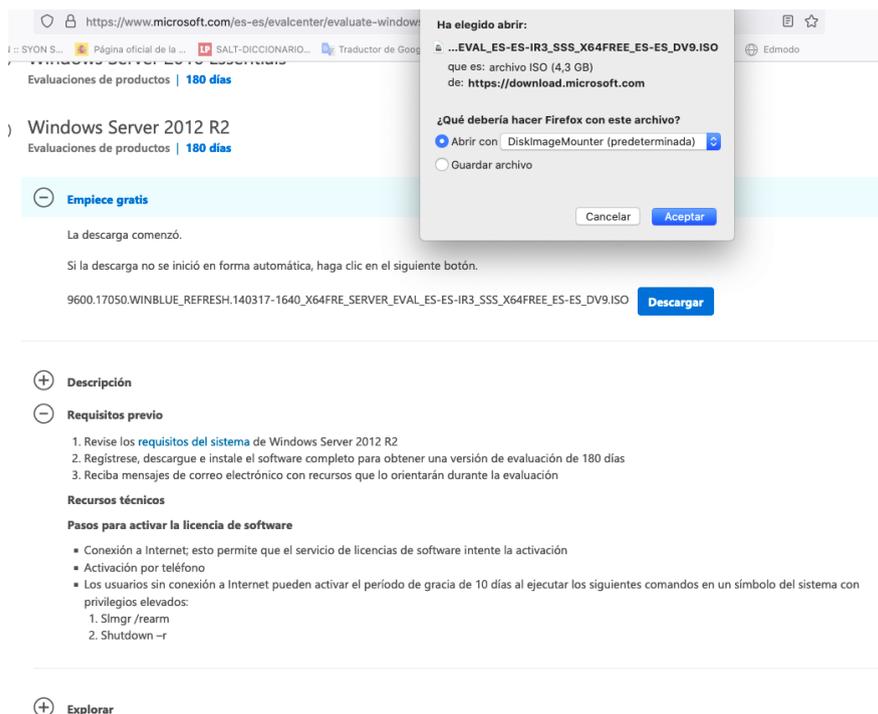
1. Revise los [requisitos del sistema](#) de Windows Server 2012 R2
2. Regístrese, descargue e instale el software completo para obtener una versión de evaluación de 180 días
3. Reciba mensajes de correo electrónico con recursos que lo orientarán durante la evaluación

Recursos técnicos

Pasos para activar la licencia de software

- Conexión a Internet; esto permite que el servicio de licencias de software intente la activación
- Activación por teléfono
- Los usuarios sin conexión a Internet pueden activar el período de gracia de 10 días al ejecutar los siguientes comandos en un símbolo del sistema con privilegios elevados:
 1. Slmgr /rearm
 2. Shutdown -r

Y ya obtendremos la ISO que posteriormente utilizaremos para crear la máquina virtual.



Ha elegido abrir:
...EVAL_ES-ES-IR3_SSS_X64FREE_ES-ES_DV9.ISO
que es: archivo ISO (4,3 GB)
de: <https://download.microsoft.com>

¿Qué debería hacer Firefox con este archivo?
 Abrir con DiskImageMounter (predeterminada)
 Guardar archivo

Cancelar Aceptar

⊖ **Empiece gratis**

La descarga comenzó.

Si la descarga no se inició en forma automática, haga clic en el siguiente botón.

9600.17050.WINBLUE_REFRESH.140317-1640_X64FRE_SERVER_EVAL_ES-ES-IR3_SSS_X64FREE_ES-ES_DV9.ISO **Descargar**

⊕ **Descripción**

⊖ **Requisitos previo**

1. Revise los [requisitos del sistema](#) de Windows Server 2012 R2
2. Regístrese, descargue e instale el software completo para obtener una versión de evaluación de 180 días
3. Reciba mensajes de correo electrónico con recursos que lo orientarán durante la evaluación

Recursos técnicos

Pasos para activar la licencia de software

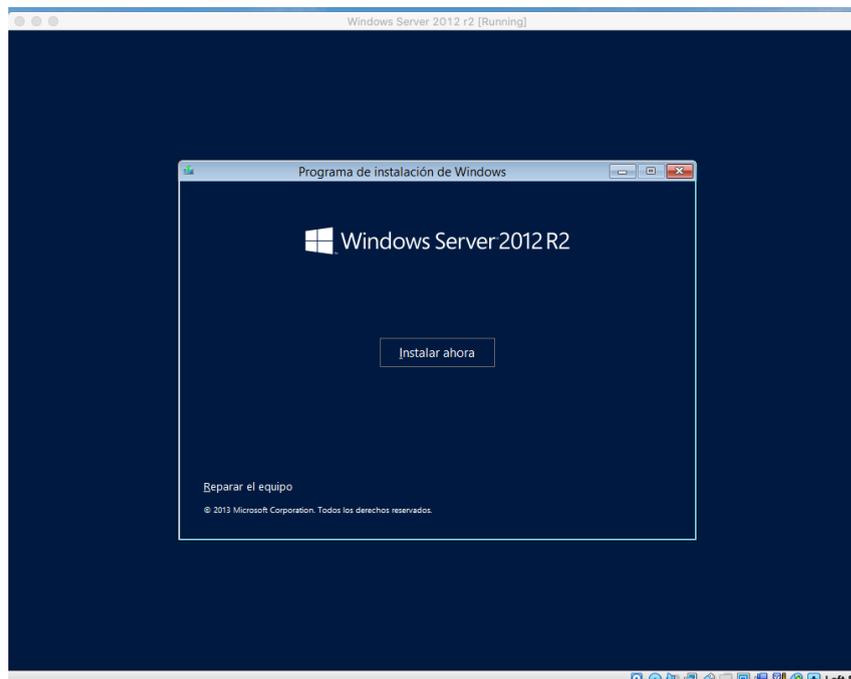
- Conexión a Internet; esto permite que el servicio de licencias de software intente la activación
- Activación por teléfono
- Los usuarios sin conexión a Internet pueden activar el período de gracia de 10 días al ejecutar los siguientes comandos en un símbolo del sistema con privilegios elevados:
 1. Slmgr /rearm
 2. Shutdown -r

⊕ **Explorar**

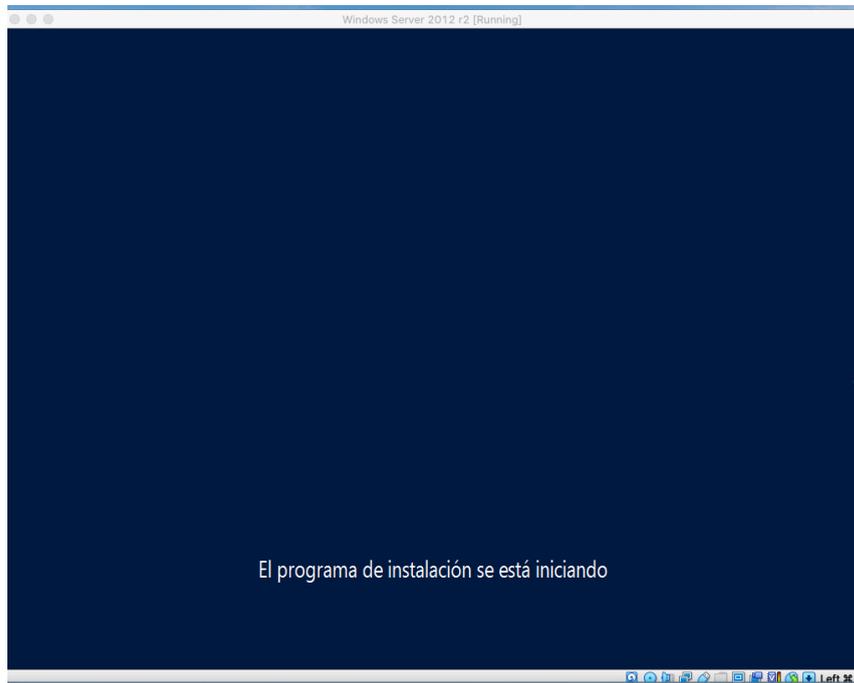
Procederemos a realizar la instalación en el equipo físico o en la máquina virtual como es mi caso, dónde bastará con crear una nueva máquina y dentro de esta realizar la instalación de la iso.

Adjuntaré fotos, pero necesitaremos crear la máquina, ajustar el tamaño del disco dependiendo de la magnitud de la empresa en mi caso lo pondré dinámico y pondremos el disco que es la iso previamente descargada y la añadiremos, pasaremos con la instalación básica de windows y ya podremos empezar.

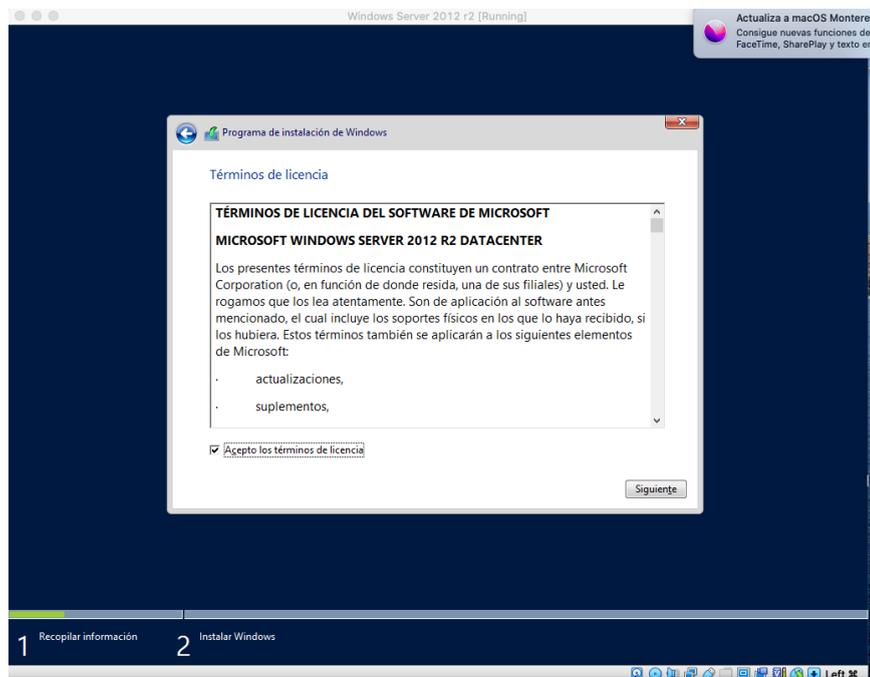
Empezaremos con el programa de instalación de Windows, por lo que daremos a instalar ahora.



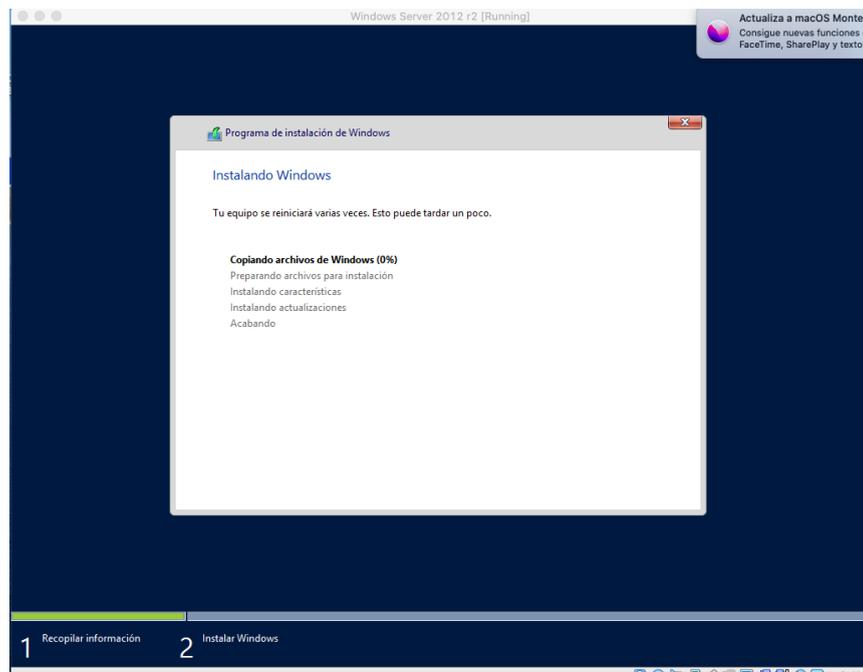
El programa de instalación se iniciará como vemos en la siguiente captura.



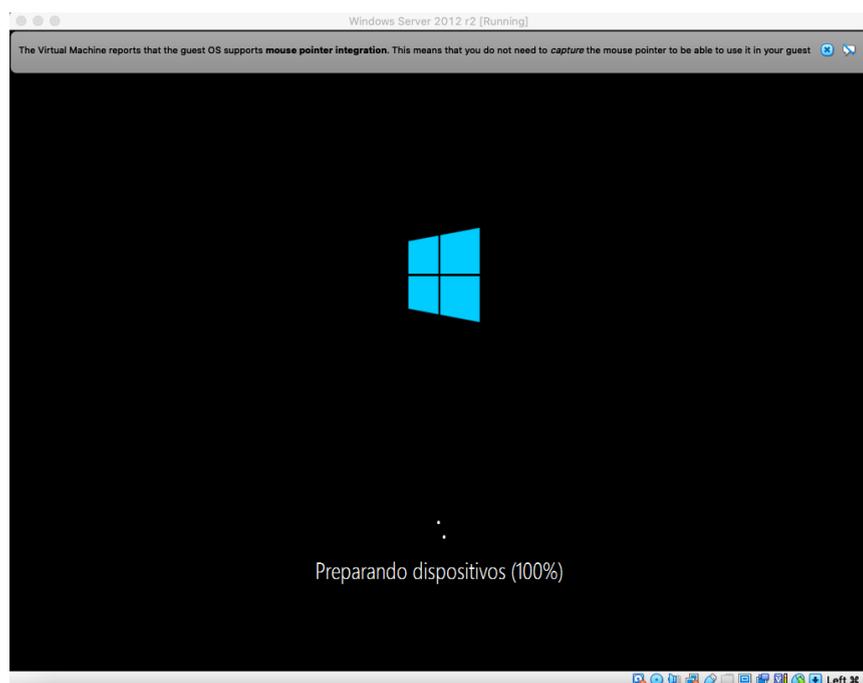
Y una vez hemos leído los términos de licencia de software de Microsoft pasaremos al siguiente paso.



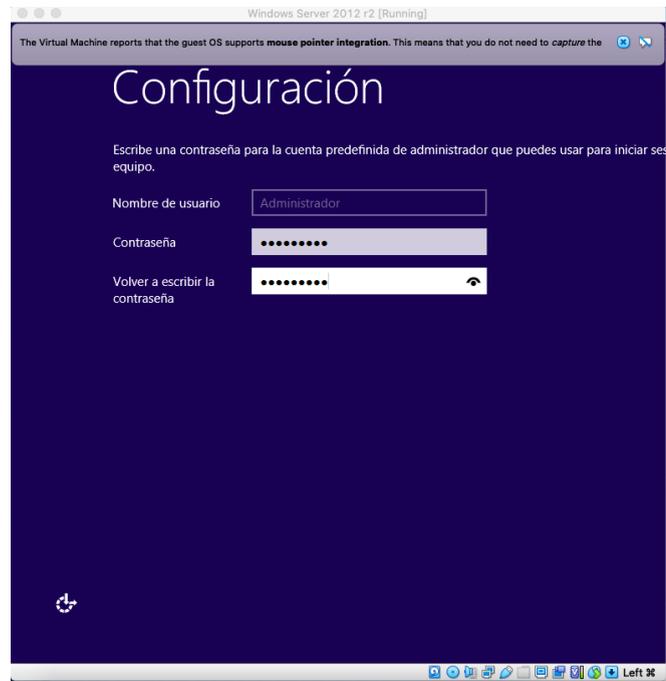
Y una vez aceptado, ya empezará el programa de instalación de windows a trabajar.



Cuando se cumpla llegaremos a esta pantalla con el 100%.



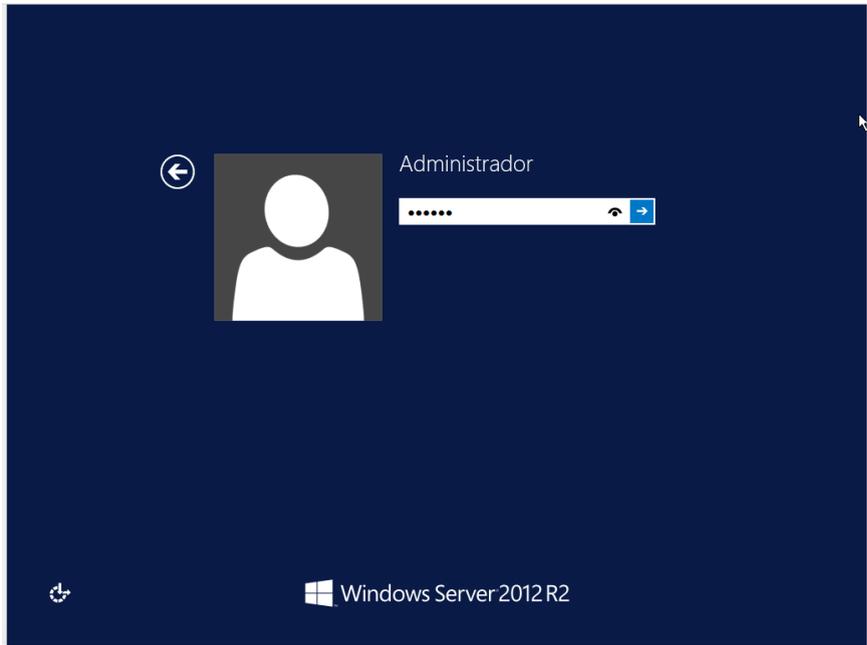
Pasaremos con el menú de configuración de usuario, dónde tenemos que seguir ciertos estándares y crear una contraseña robusta.



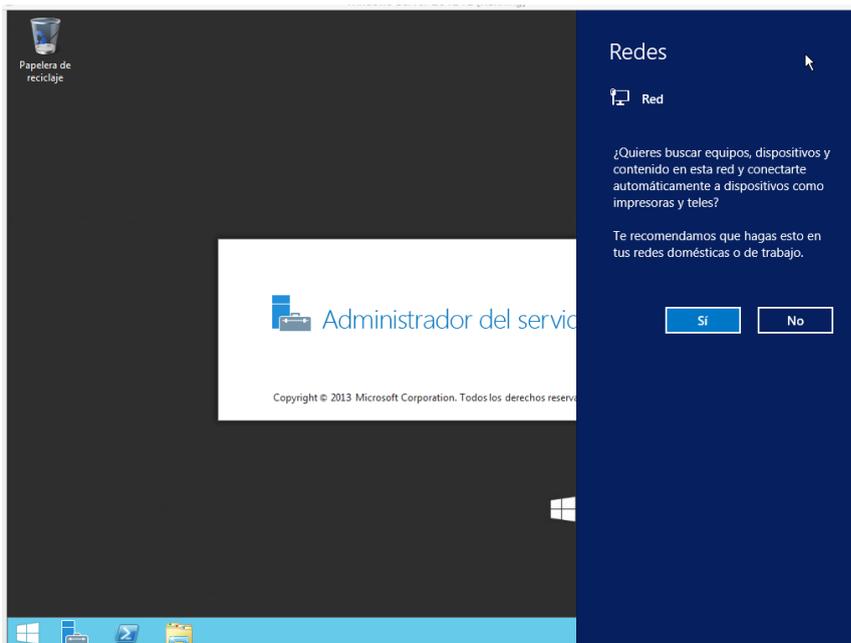
Y llegaremos a la pantalla de inicio.



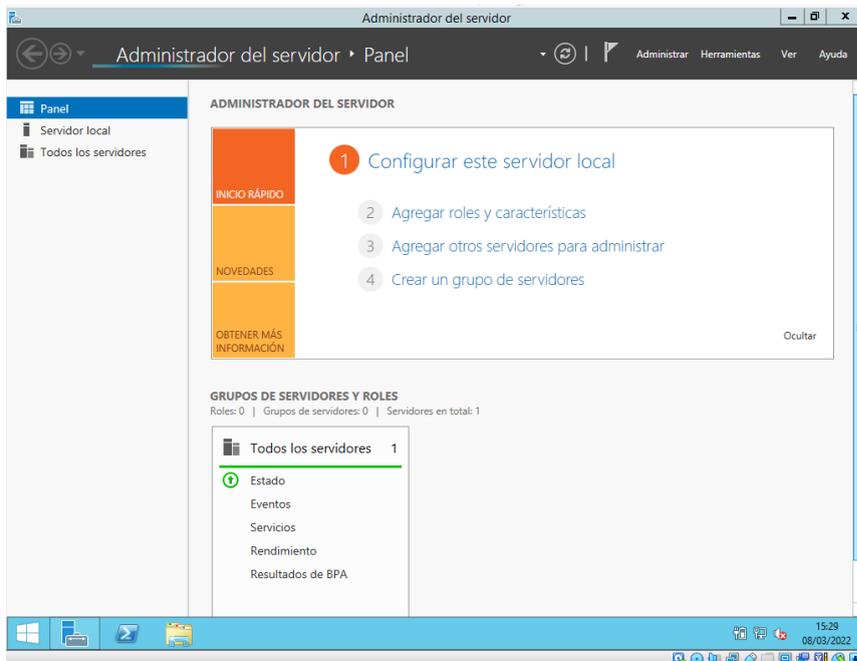
Dónde accederemos con las credenciales previamente puestas.



Accederemos a nuestro windows server de manera correcta.



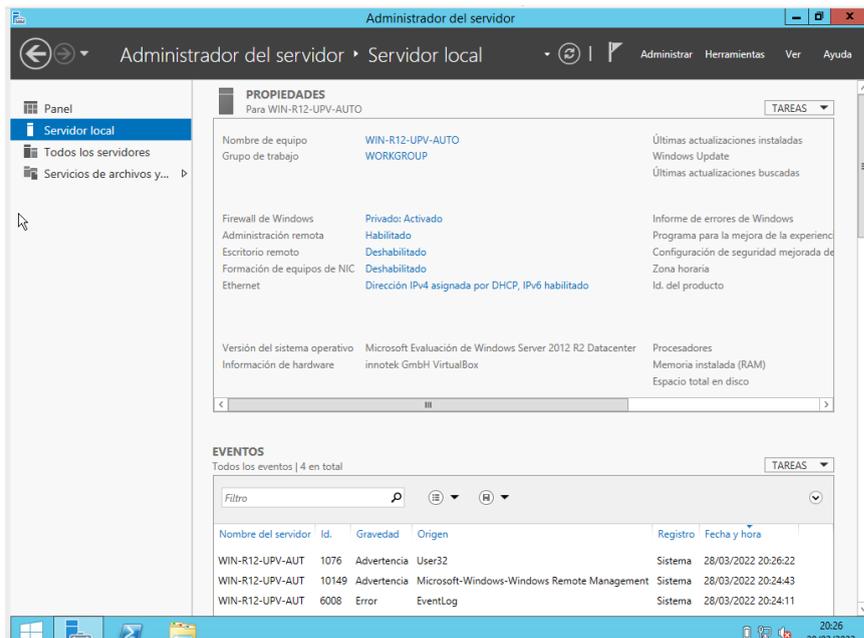
Y finalmente observaremos como podemos acceder correctamente al administrador del servidor.



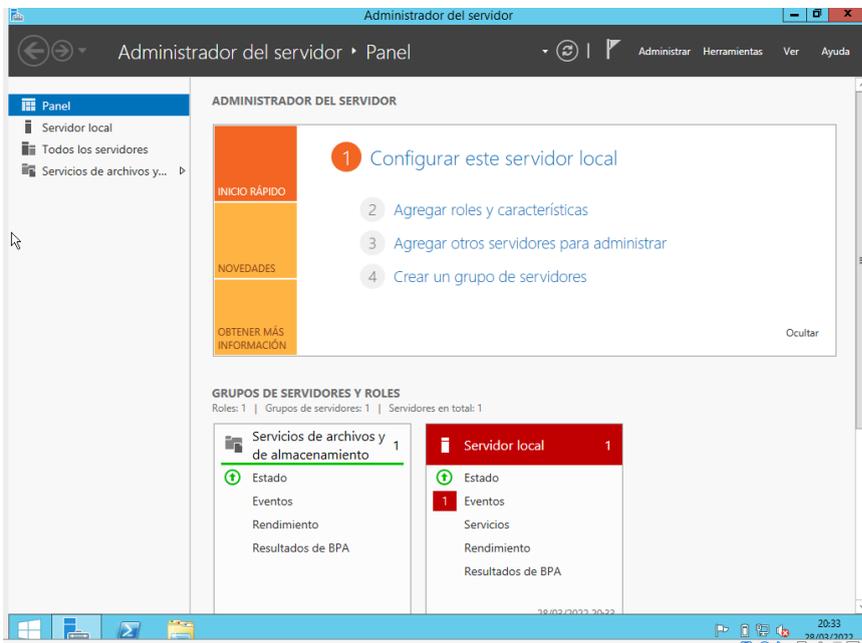
Lo primero que tendremos que hacer es ajustar el perfil de administrador con nuestras necesidades antes de empezar con el desarrollo del trabajo.

La primero a realizar como administradores del sistema, una vez dentro de nuestro administrador del servidor tendremos que cambiar el nombre de equipo de nuestro servidor. Pondremos el nombre deseado siguiendo una cierta tipología como puede ser WIN-R12-UPV-AUTO para ver de una manera más sencilla dónde realizamos los cambios.

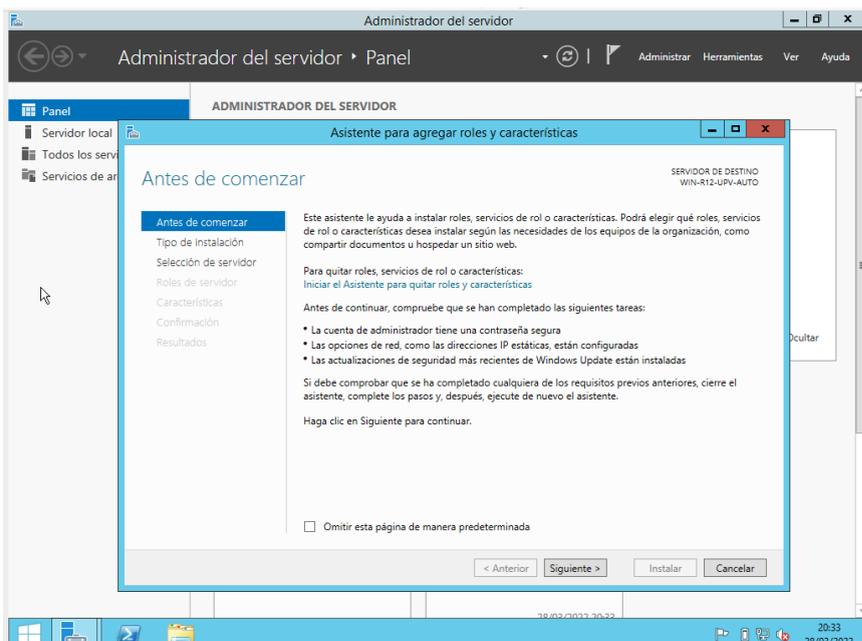
Posteriormente reiniciaremos el equipo y veremos si el nombre del servidor ha cambiado, dónde posteriormente lo podemos comprobar accediendo al administrador del servidor o mediante líneas de comandos con el comando *if config*, dónde podremos asignar una ip estática si queremos reservar dicho dirección pero en este caso dejaremos sin reservarla de momento.

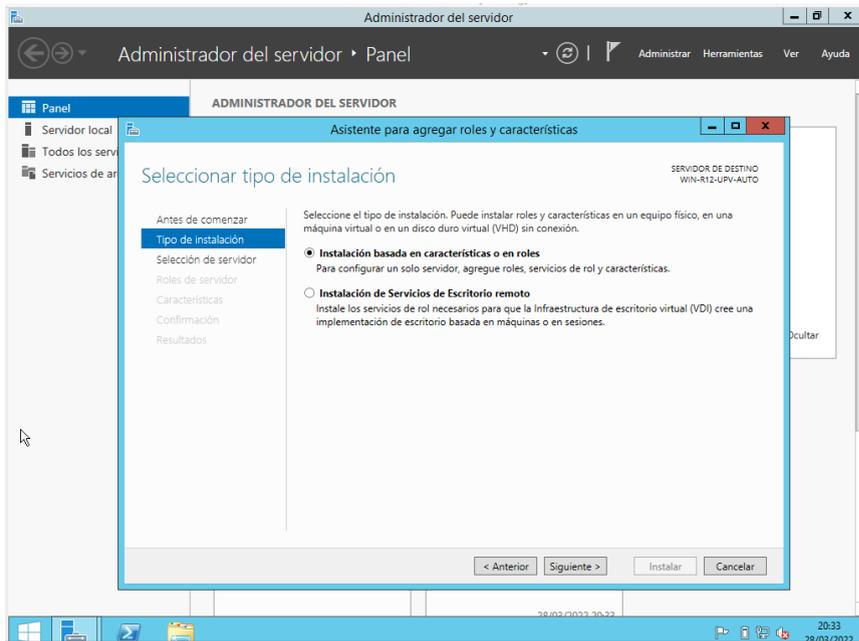


Desde el menú principal del administrador del servidor.

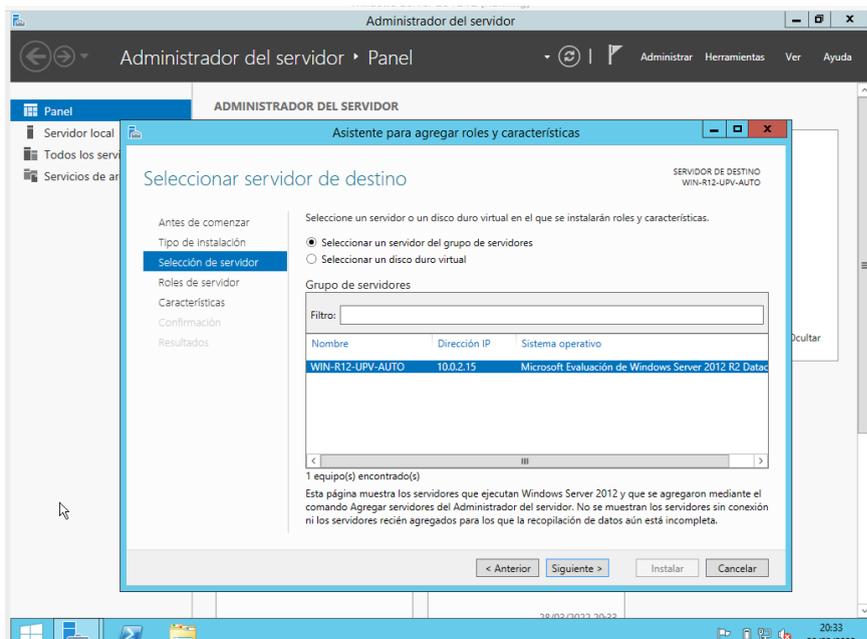


Agregaremos roles y características, lo primero será aceptar que vamos a realizar cambios.

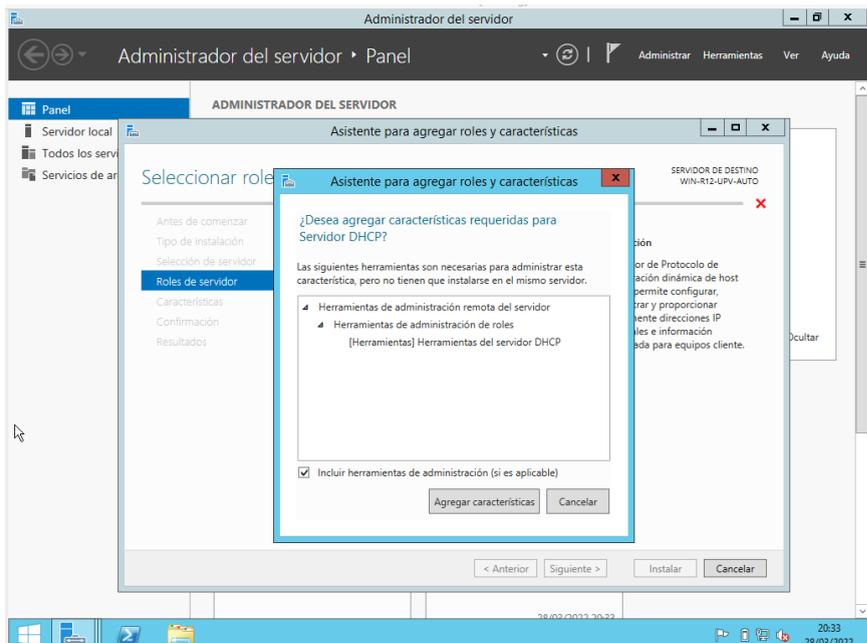




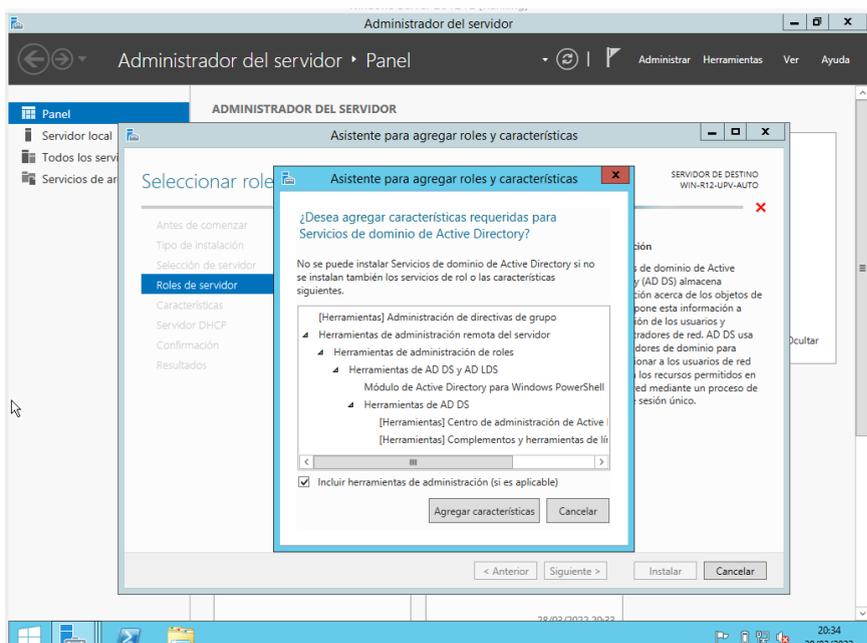
Posteriormente seleccionamos el servidor que hemos cambiado el nombre.

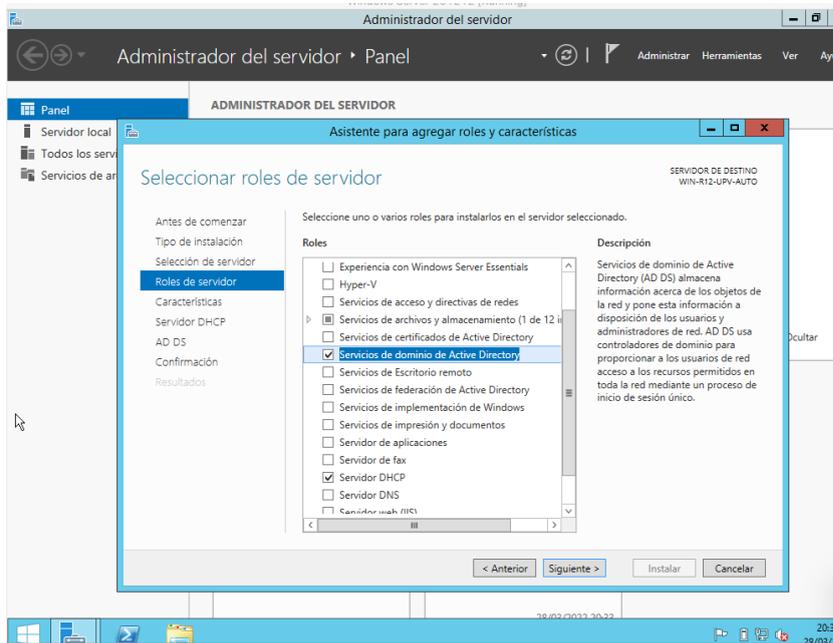


Las características y roles a añadir serán principalmente la de servidor DHCP y la propia herramienta de servicios de dominio de *Active Directory*.

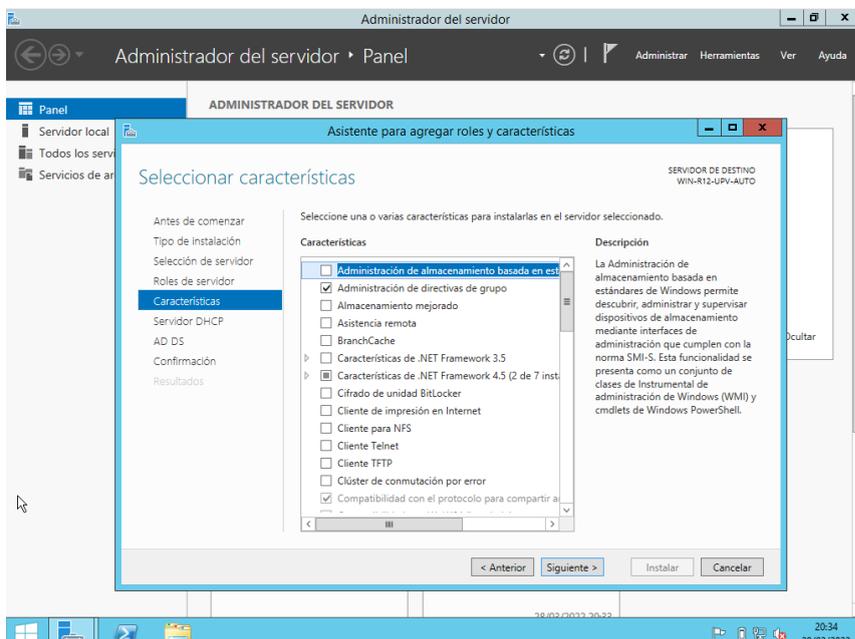


Aquí podemos ver los roles del servidor.

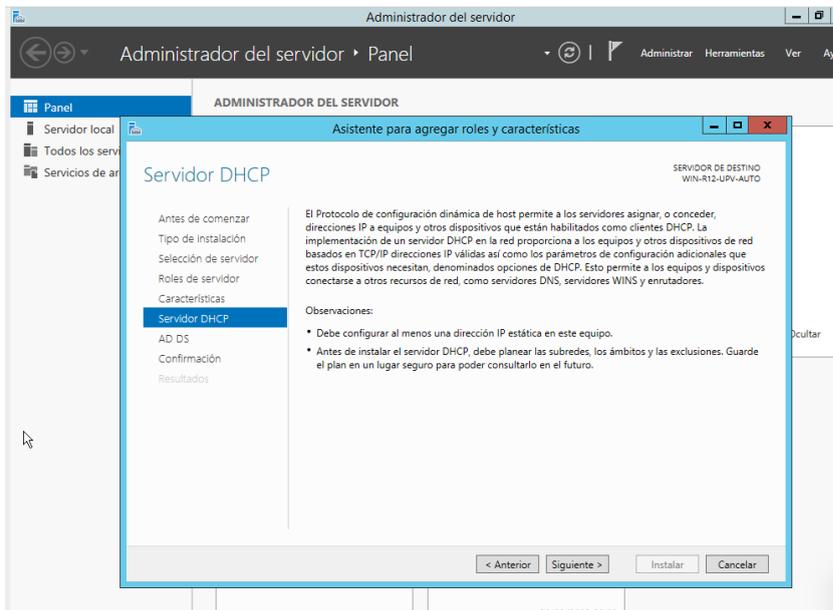




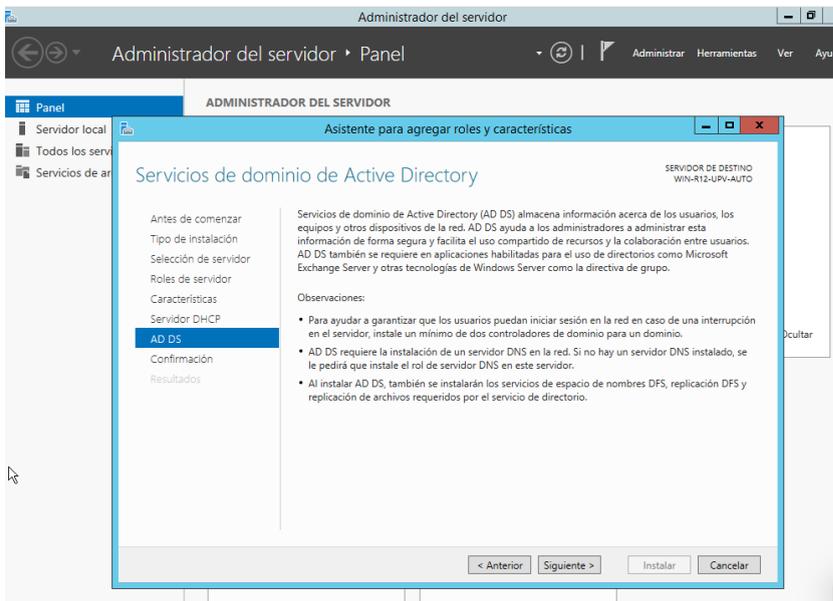
Los seleccionamos al igual que las características.



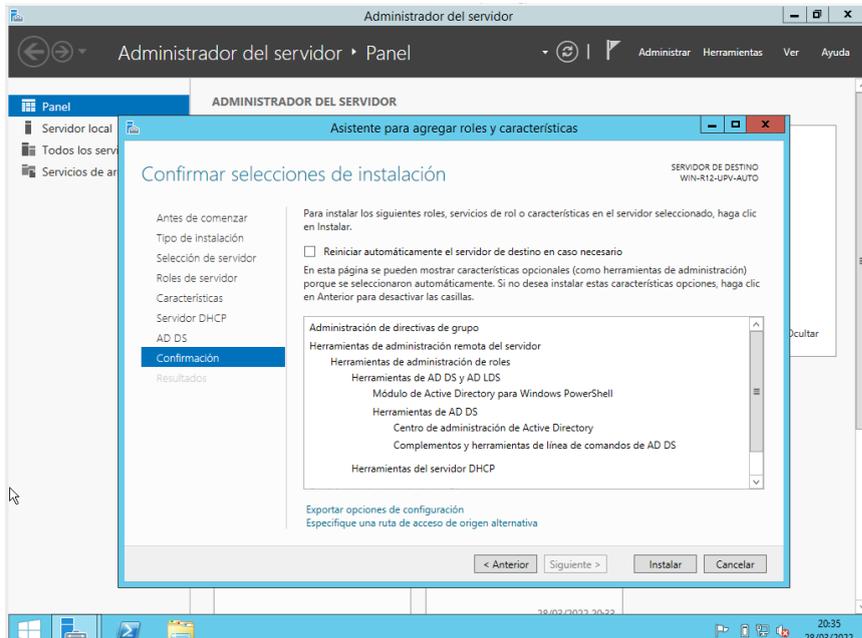
Confirmamos el servidor DHCP.



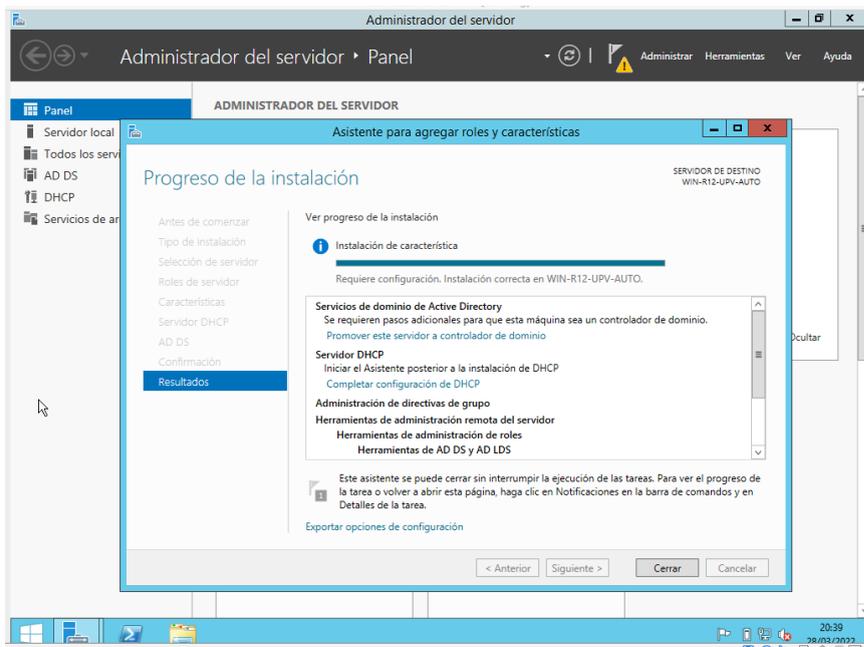
Confirmamos los servicios de dominio de *Active Directory*.



Le damos a confirmar la selección de instalación.

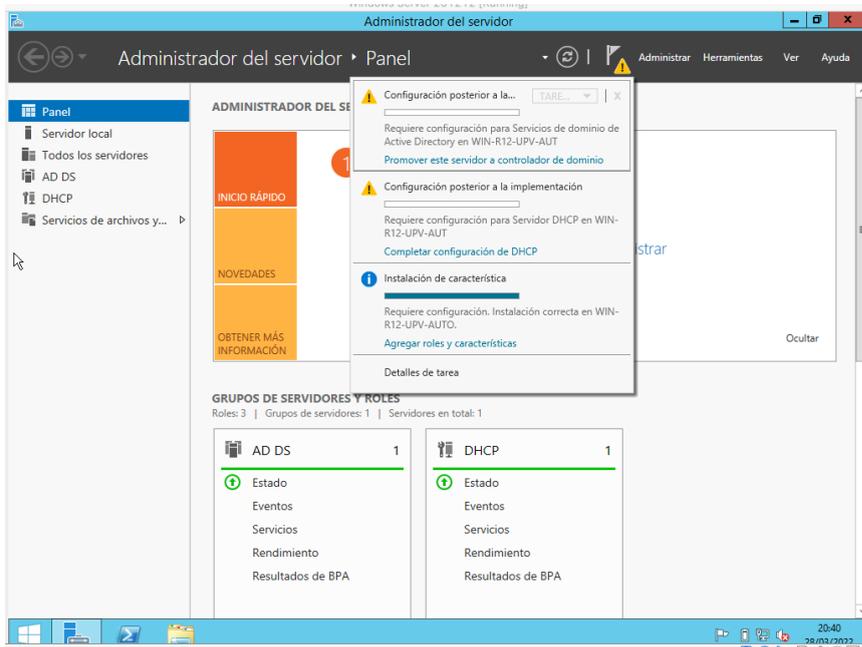


Y empezará a realizarse en nuestro servidor WIN-R12-UPV-AUTO.

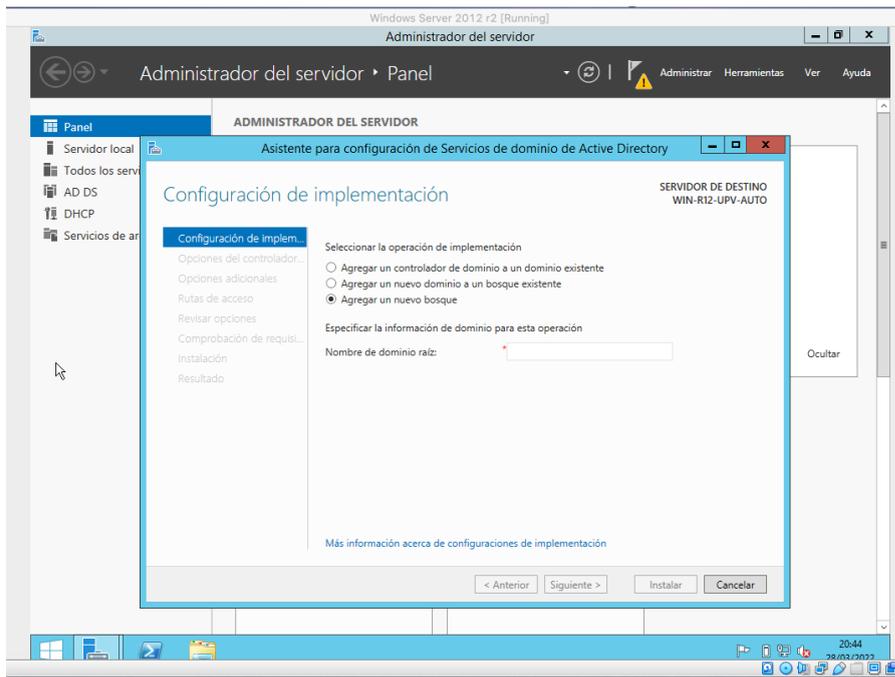


Una vez instalados, tendremos que hacer la configuración posterior, dónde en el administrador del servidor nos saldrán dos advertencias para completarlas.

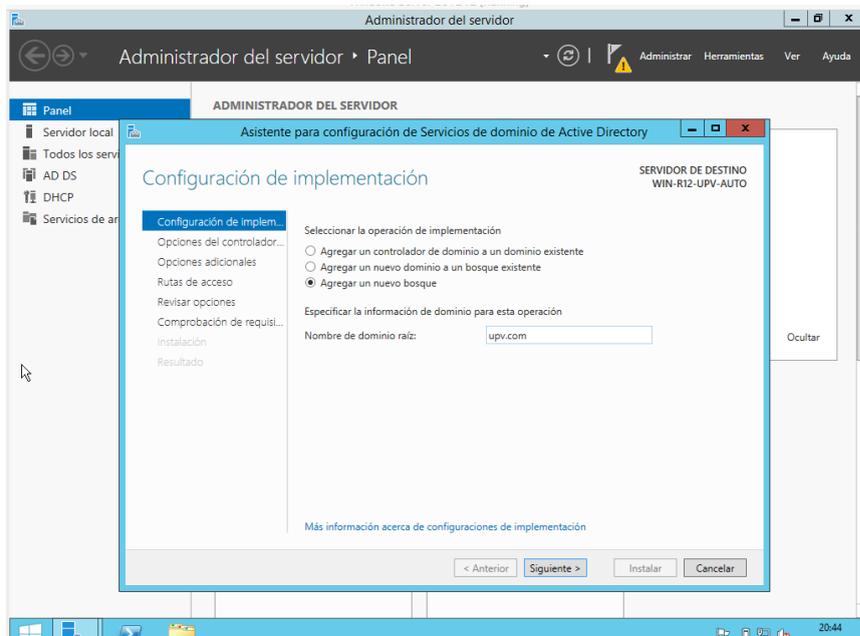
Las advertencias:



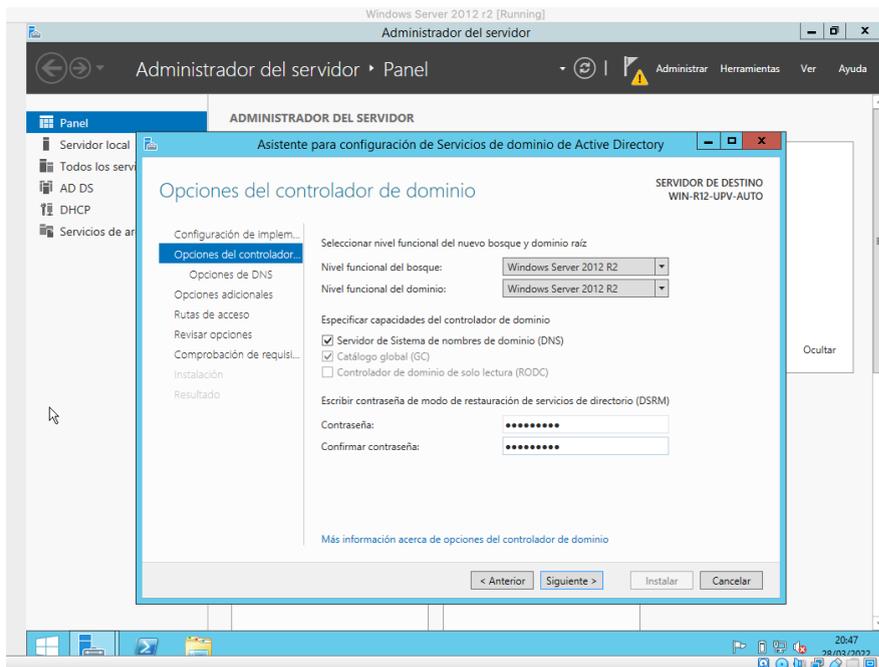
Empezaremos con la de *Active Directory*, una vez tengamos agregada dicha característica, en el administrador de servidor nos saltará el aviso de que no ha sido configurado, por lo que daremos al aviso y se nos abrirá el panel para configurarlo.



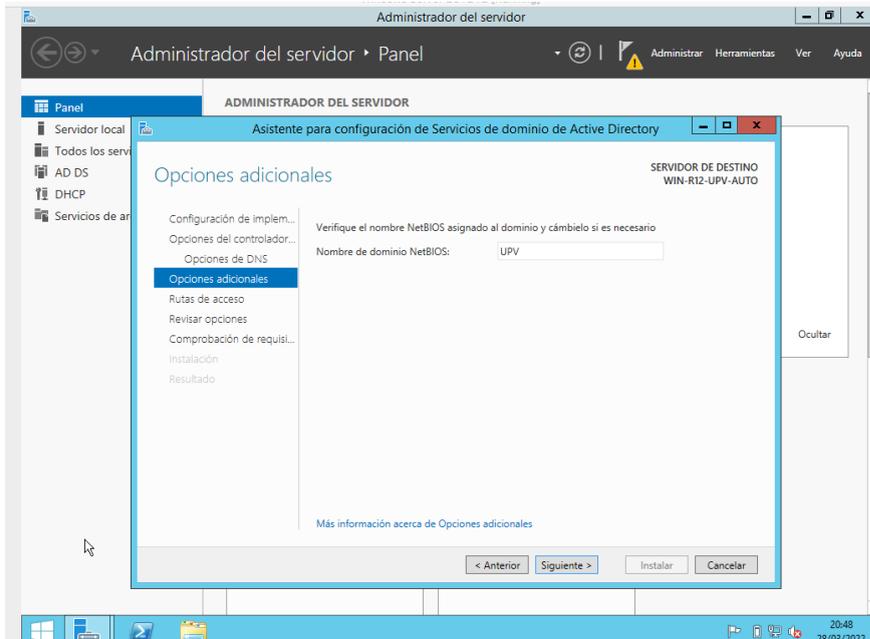
Lo primero que haremos es agregar un nuevo bosque, en este bosque tendremos la información del dominio, por lo que escribiremos el nombre de dominio de raíz que deseemos, en el ejemplo mostrado será upv.com.



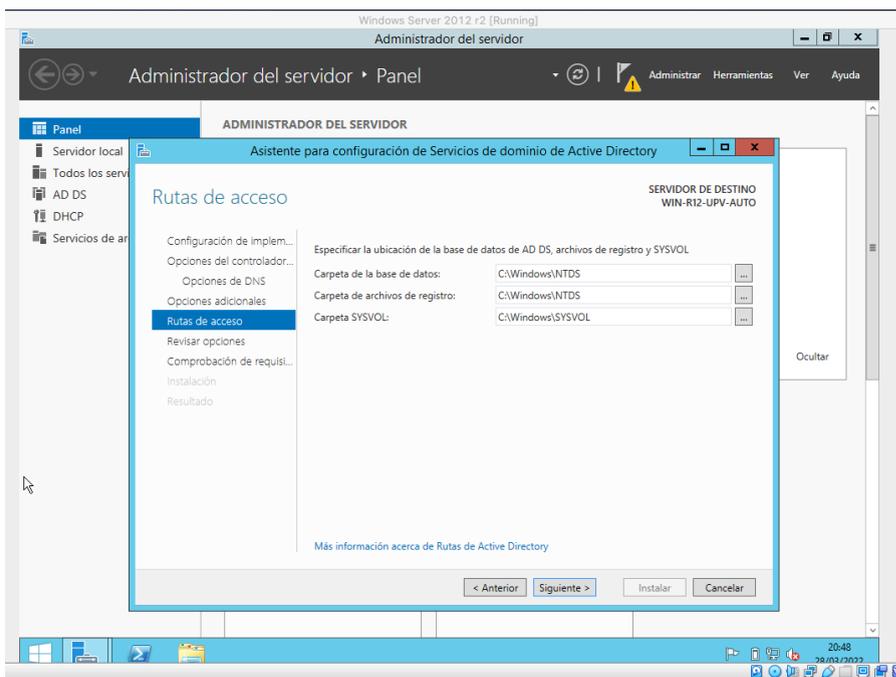
Pasaremos a las opciones de controlador, dónde tenemos que comprobar que la versión que está puesta es la que tenemos, es decir *windows server 2012 r* y pasaremos a escribir con un cierto protocolo de seguridad la contraseña la cual nos servirá restaurar los servicios del directorio.



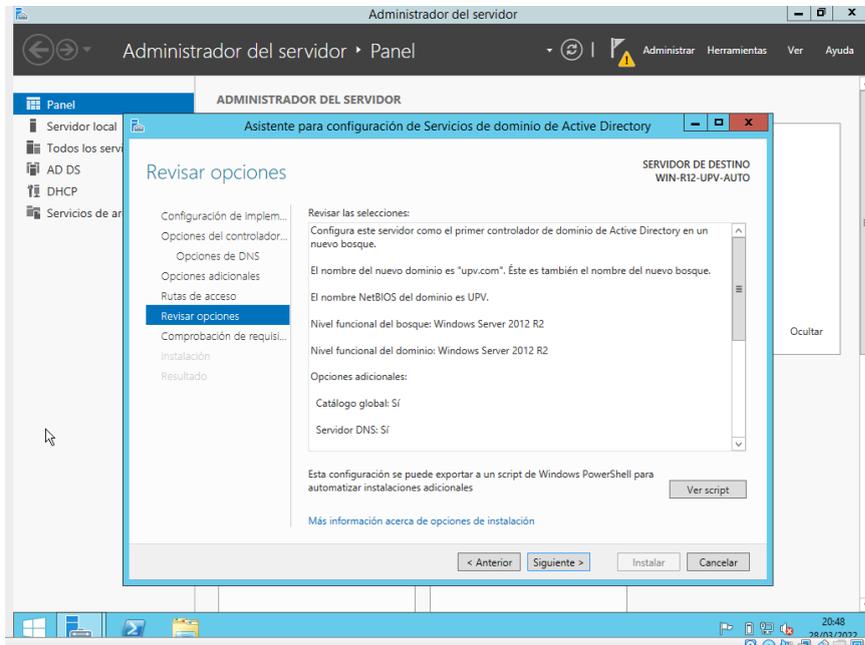
En la siguiente pestaña verificaremos que el nombre de dominio NetBios sea el seleccionado.



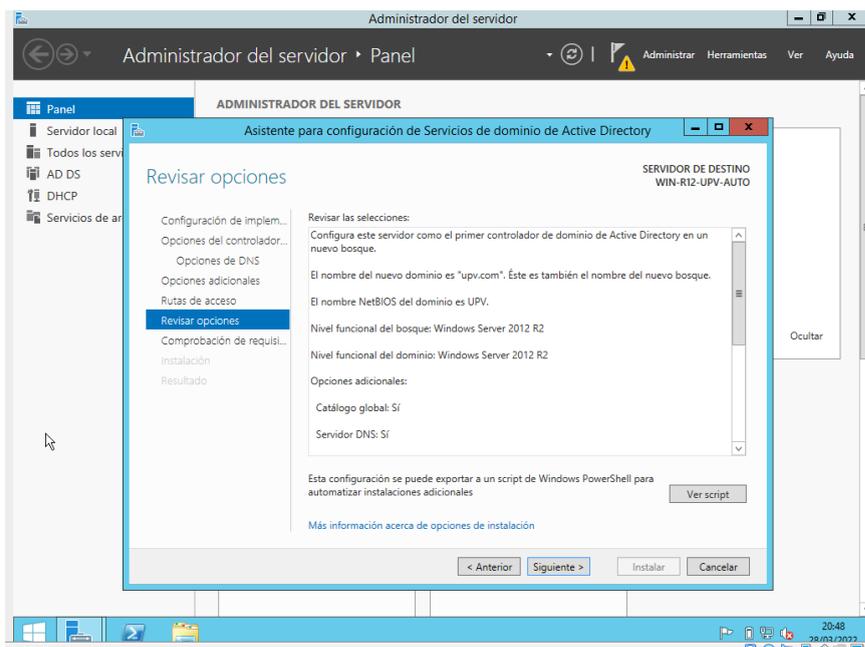
Especificaremos las rutas de acceso.



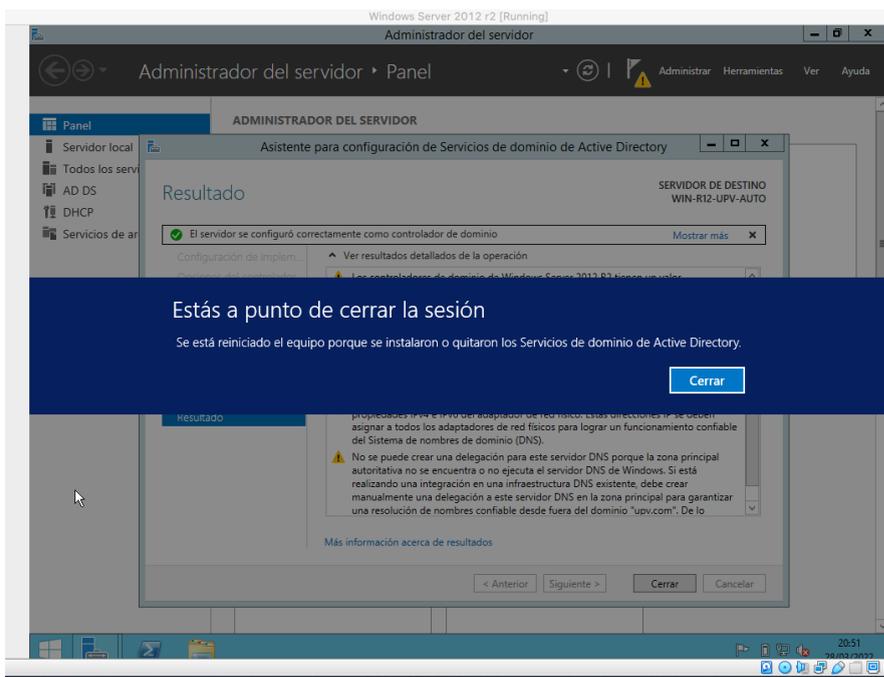
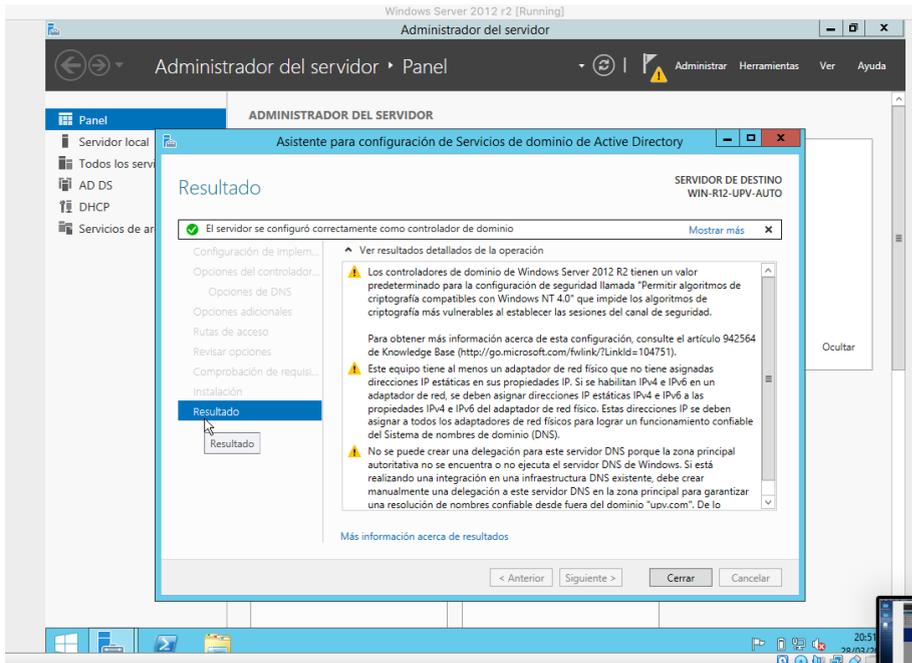
Y por último revisaremos las opciones seleccionadas previamente.

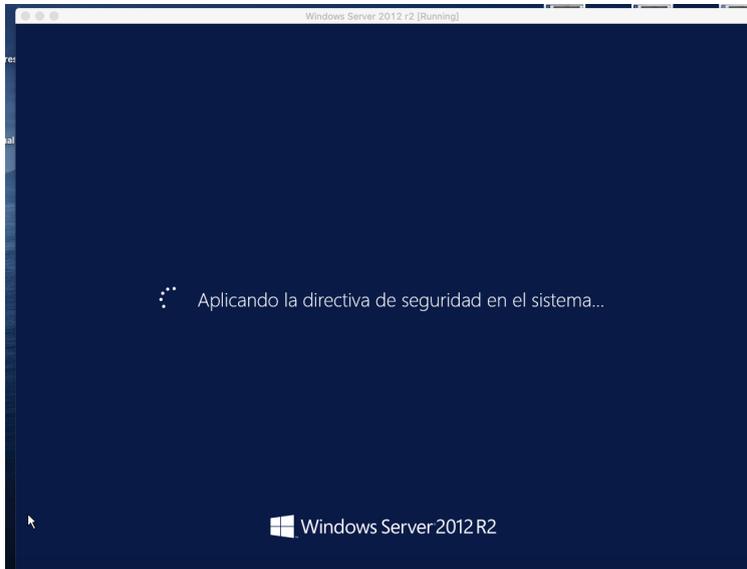


Finalizamos con la comprobación de requisitos previos, debe validarse antes de instalar los servicios de dominio *Active Directory* en el equipo e instalaremos.

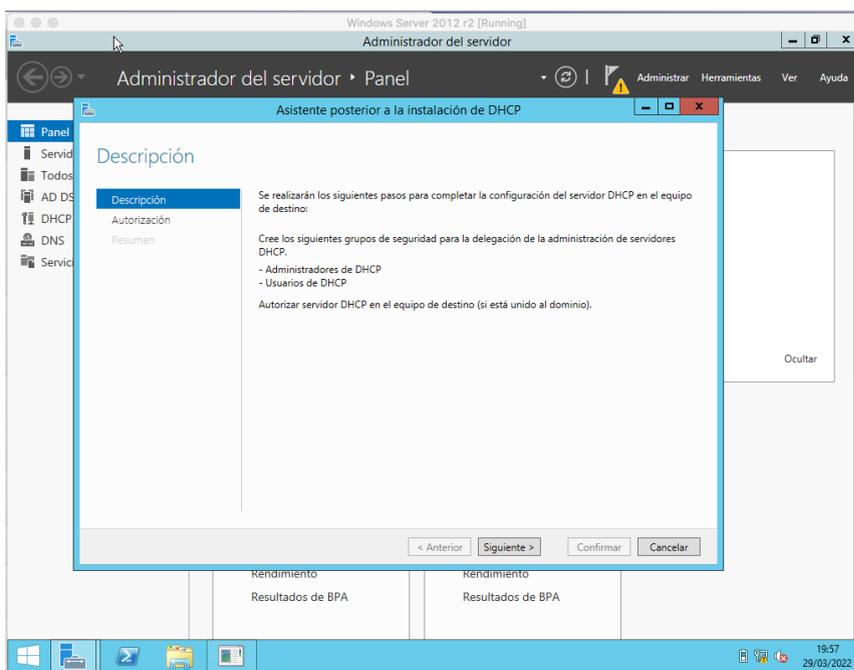


Para que se puedan aplicar estos cambios tendremos que reiniciar, el propio sistema nos avisará de ello, y cuando la máquina se reinicie ya estará la configuración completada y se nos quitará el aviso de administrador de servidor.

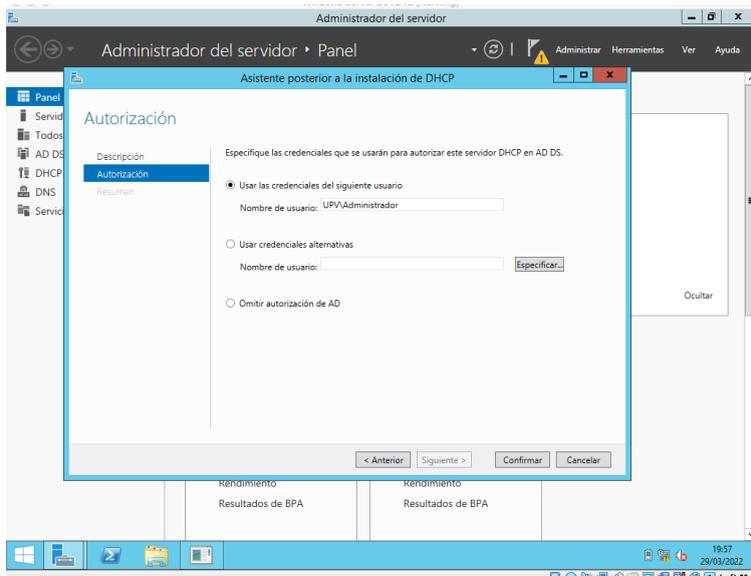




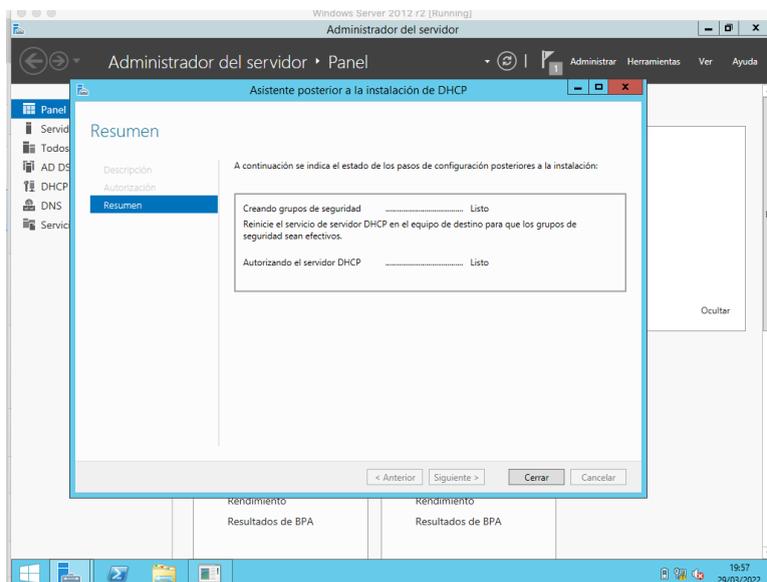
La otra característica añadida la cual es el dhcp, su configuración posterior es muy sencilla, una vez accedido al aviso que nos da el administrador de servidor y acceder a ella, lo primero que vemos es una descripción de esta característica.



Después realizamos la autorización, dónde tendremos que especificar las credenciales se usará para configurar este servidor dhcp, pondremos las credenciales de usuario deseadas, en mi caso el usuario administrador.



Revisamos la configuración previa y volveremos a reiniciar el equipo para que se realicen los cambios, al volver a iniciar el equipo ya tenemos satisfactoriamente la configuración básica deseada puesta para seguir desplegando el proyecto.

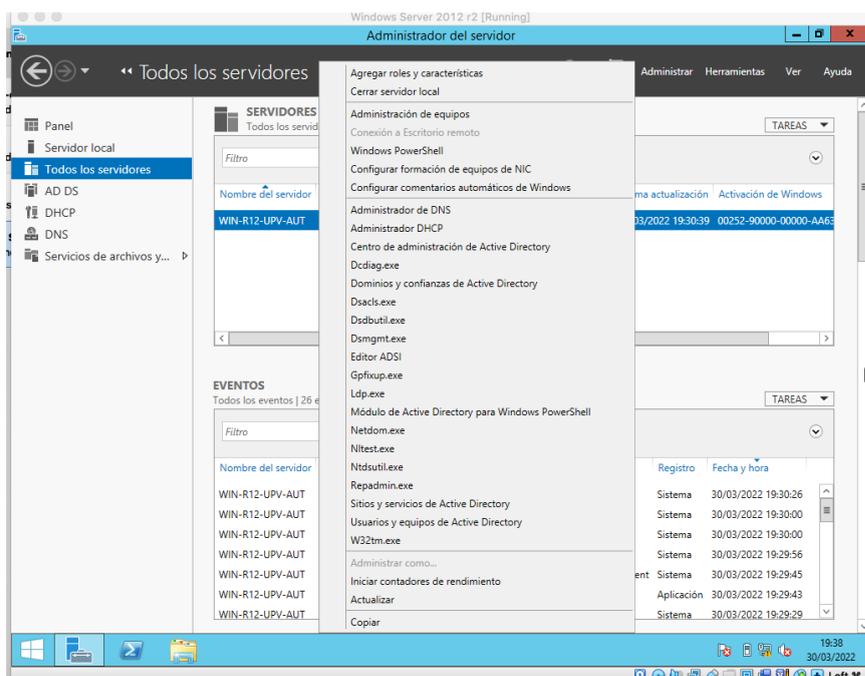


a. Creación de usuarios

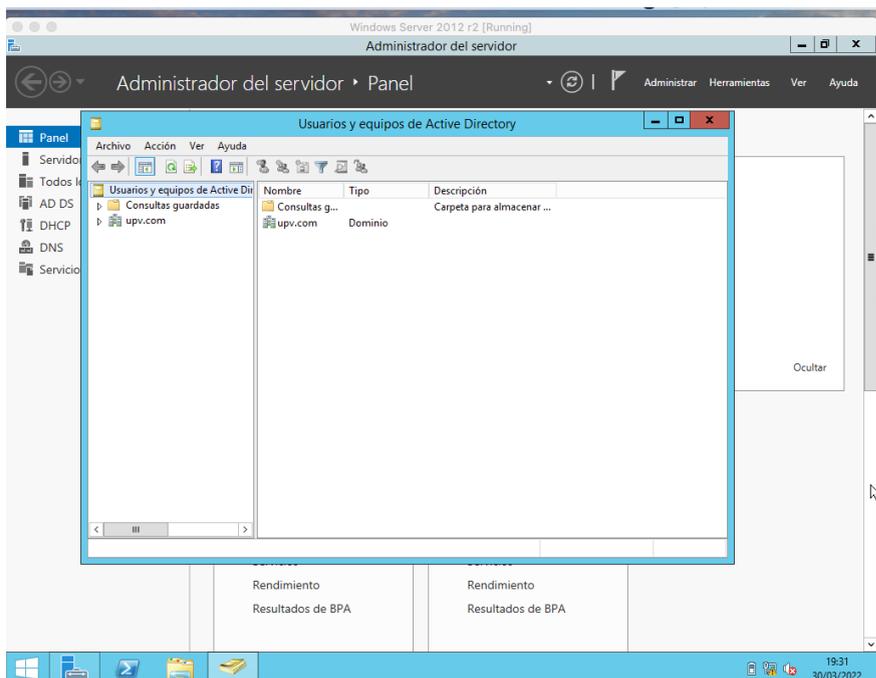
Pasaremos a una parte muy importante del proceso la cual será la creación de usuarios, dicha fase será necesaria para dar acceso a los usuarios dentro de nuestro dominio, estos usuarios son dados de alta dos días después de su entrada en la empresa dónde previamente al usuario ha sido informado de cómo trabaja la empresa como ciertas instrucciones de seguridad que tendrán que seguir para mantener a salvo la empresa de futuros problemas que se puedan ocasionar.

La manera de creación del usuario, será sencilla una vez el departamento de recursos humanos nos haya facilitado los datos necesarios para completar al máximo su perfil.

Lo primero que debemos de hacer es dentro de nuestro de administrador del servidor, seleccionar nuestro servidor dónde estamos realizando el trabajo.

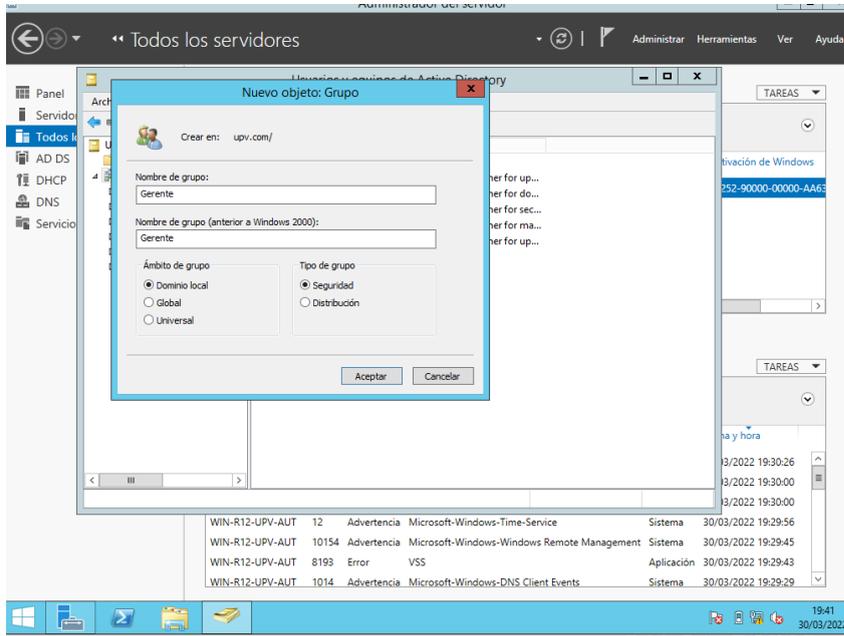


Con el nuevo módulo recientemente configurado de *Active Directory* podremos acceder a usuarios y equipos de *Active Directory*, dentro de este nos dará diversas opciones de objetos, como la creación de un nuevo equipo, contacto, grupo, unidad organizativa, impresora, usuario, carpeta compartida.

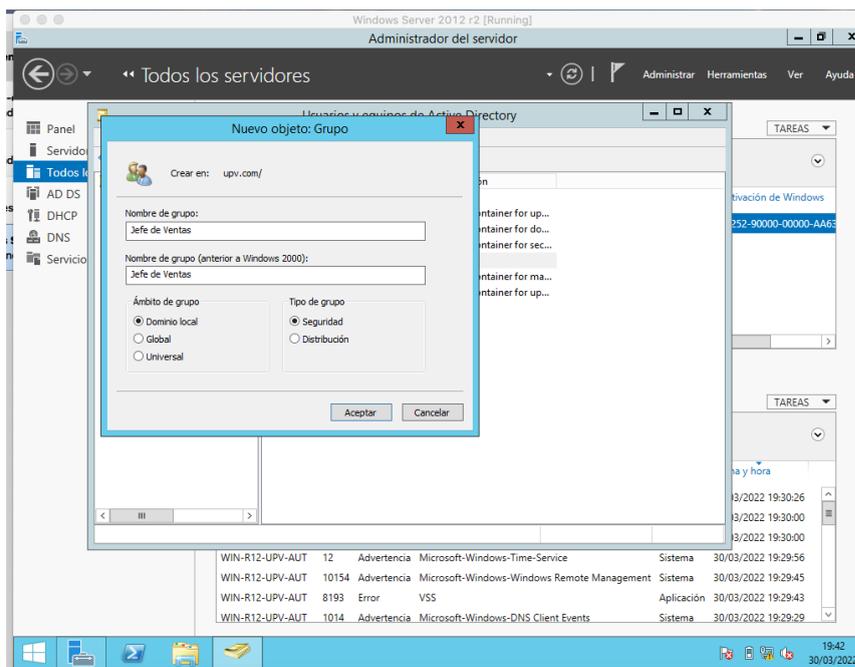


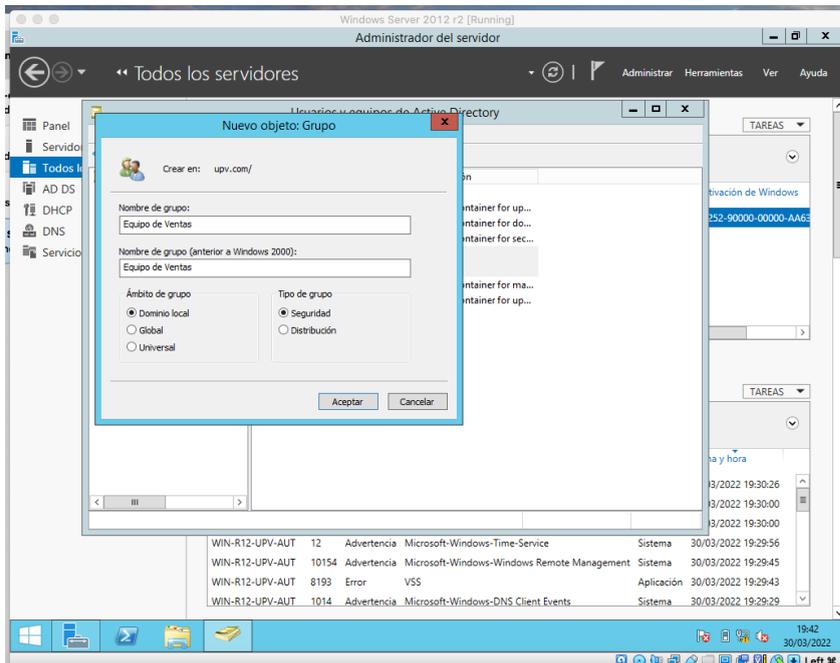
En particular me gusta empezar creando los grupos, dicho grupos han sido creados a razón de los diferentes niveles jerárquicos, dicha separación nos servirá posteriormente para futuras implementaciones.

Dicho grupo lo asignaremos en el ámbito de grupo de dominio local y el tipo de grupo será de seguridad.

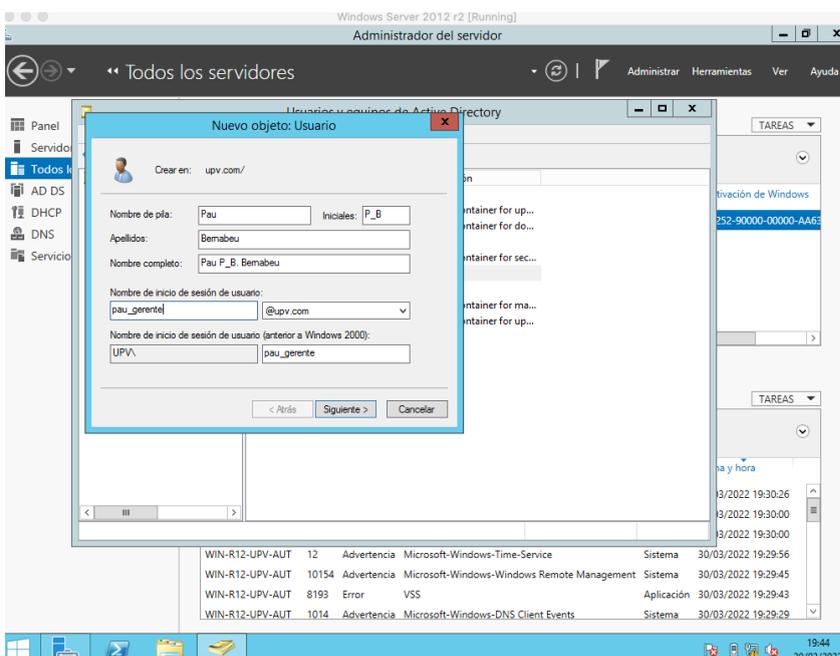


Una vez creados los grupos necesarios, es decir, tres grupos, gerentes, jefe de ventas y equipo de ventas, pasaremos a crear los objetos de tipo usuario.

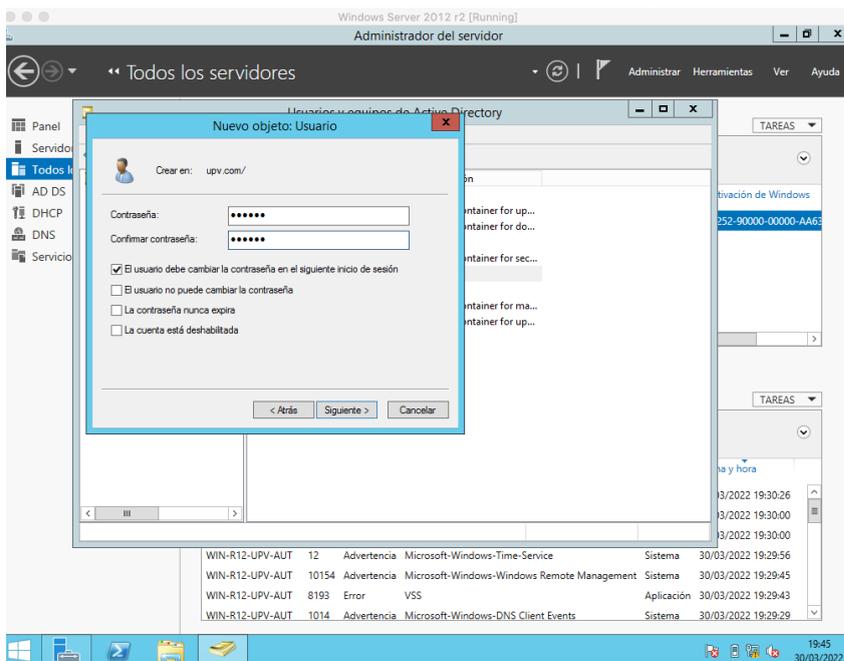




Cuando hacemos esta nueva creación se nos abrirá un panel dónde tendremos que rellenar los datos básicos como el nombre de pila, sus iniciales, nombre completo, apellidos y la parte importante que tendrán que guardar que será su nombre y correo de inicio de sesión de sus cuentas en el dominio.

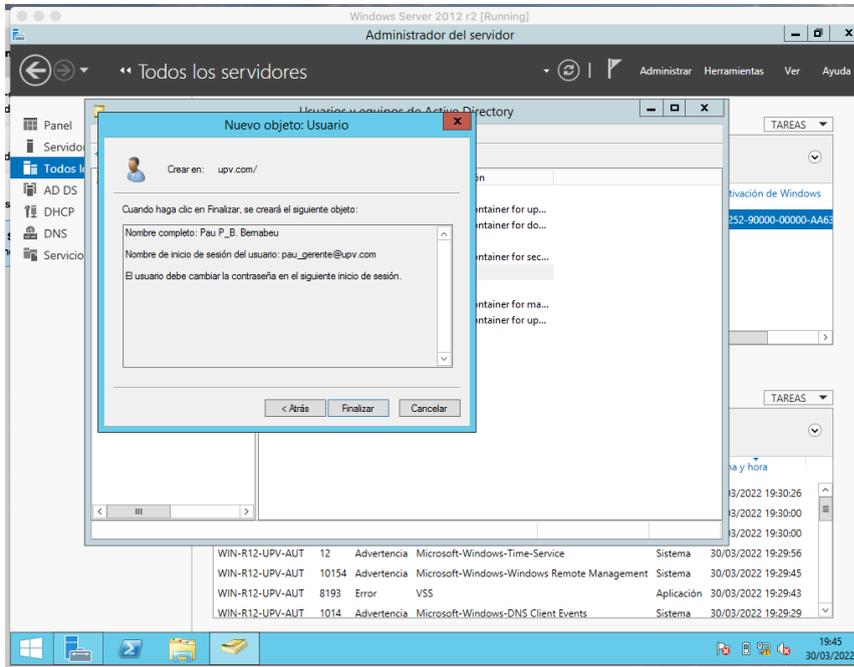


Cuando la máquina ha sido incluida en el dominio les pedirá unas credenciales para el acceso a su cuenta, dichas credenciales serán este correo y la posterior contraseña que le asignaremos.

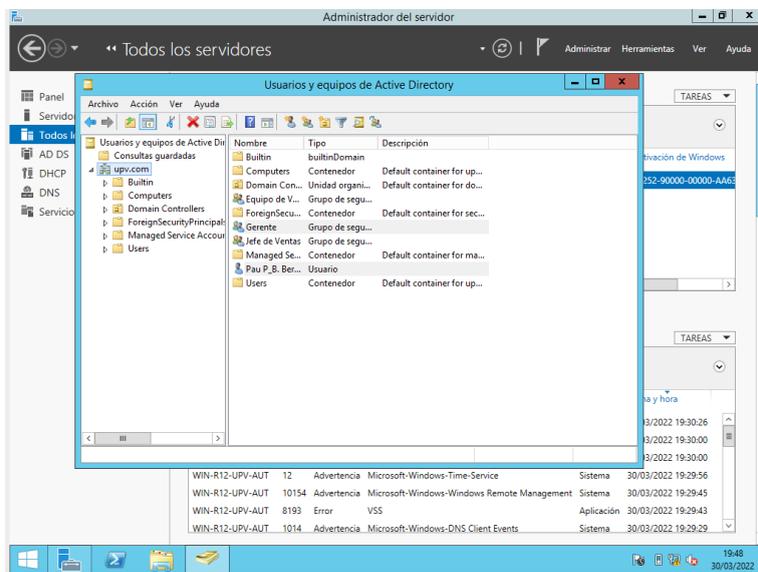


Una vez hemos completado los datos anteriores pasaremos al panel de la contraseña, la contraseña deberá ser segura en las que incluiremos letras, mayúsculas, números y caracteres especiales con una cierta longitud para que tengan cierta seguridad las contraseñas. En este caso hemos puesto una primera contraseña no muy compleja pero hemos seleccionado la casilla de que el usuario debe cambiar la contraseña en su primer inicio de sesión. El usuario será responsable y encargado de poner una contraseña que cumpla las características mencionadas anteriormente.

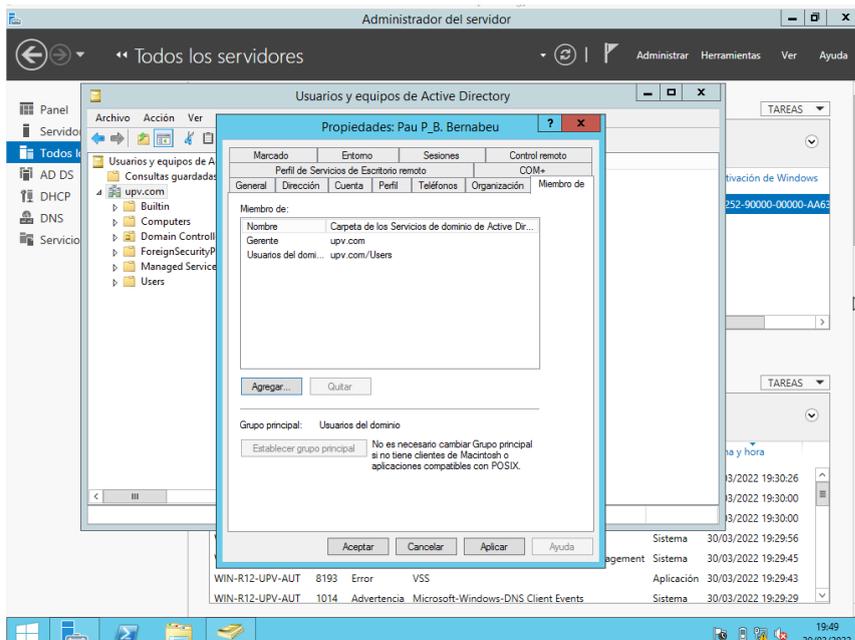
Cuando hemos terminado de configurar los apartados anteriores, tendremos una pantalla final de confirmación donde se muestran las características principales que hemos creado, donde si queremos cambiar un apartado, podemos volver a las anteriores pantallas o si está todo acorde le daremos a finalizar.



Una vez tenemos el perfil de nuestro usuario creado, podemos seguir accediendo a este usuario y cambiar los datos accediendo a sus propiedades. Se pueden cambiar la configuración general, la dirección, la cuenta, su perfil, los teléfonos que tiene asignados, así como las horas de su inicio de sesión.



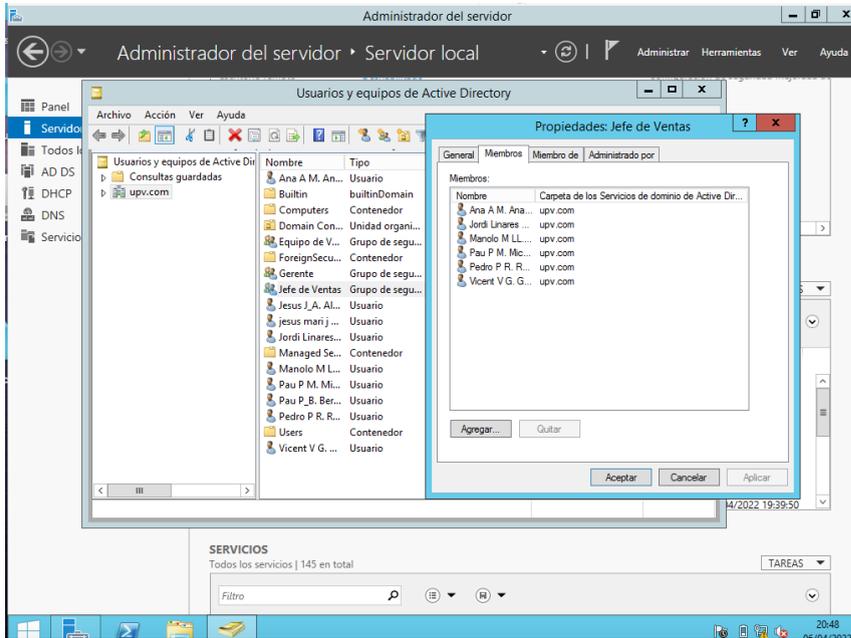
Pero dentro de este apartado de propiedades nos centraremos la configuración miembros dónde a parte de ser usuario del dominio le agregaremos el grupo dependiendo de su perfil jerárquico.



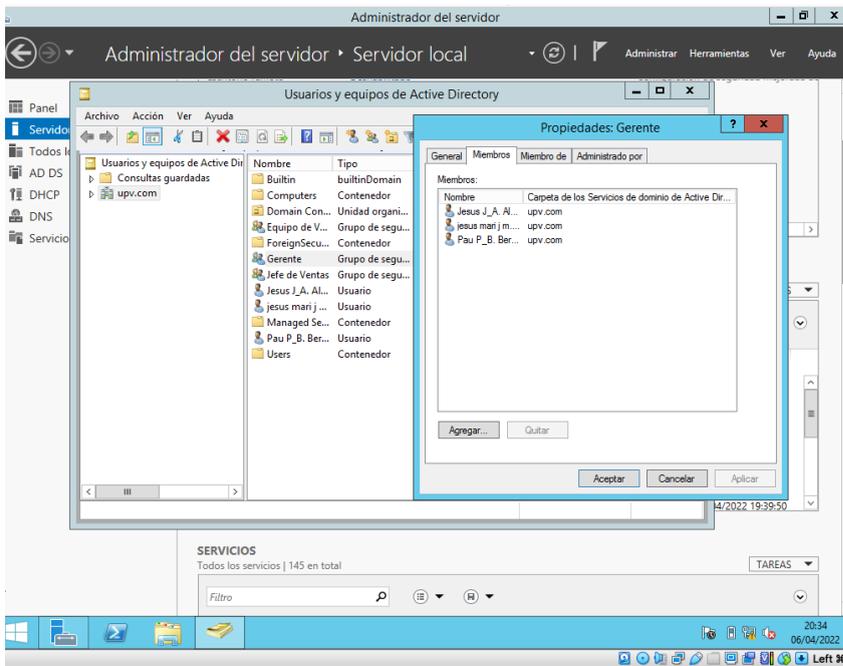
En las fotos he realizado la creación y configuración del usuario Pau y lo he añadido al grupo de gerente ya que es uno de los tres que conforma este grupo.

De la misma manera crearemos al resto de usuarios y los asignaremos a su grupo de trabajo.

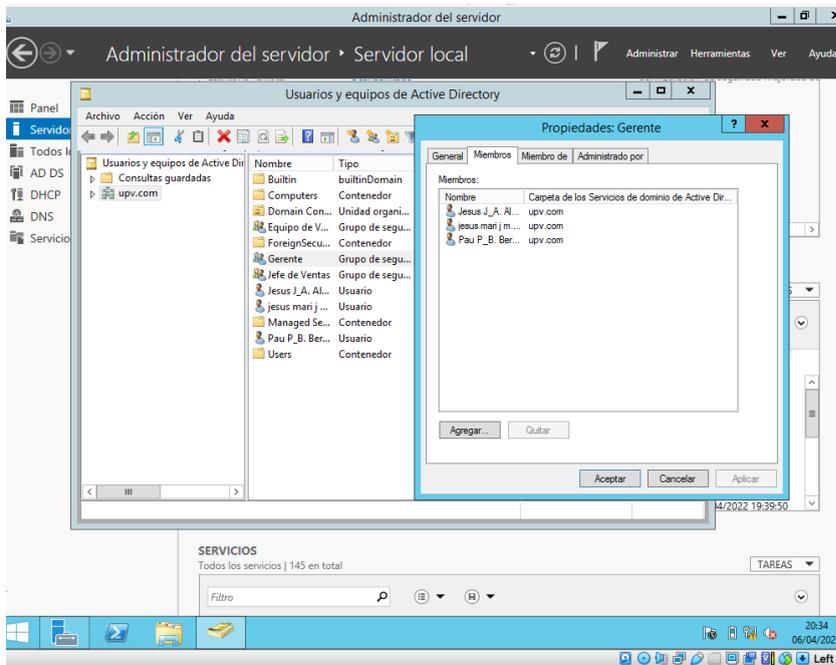
Grupo jefe de ventas:



Grupo gerentes:



Grupo equipo de ventas:



b. Recursos compartidos

Lo más valioso dentro de la organización son los datos, que una vez se han procesado se convierte en información, dicha información debe de ser compartida entre los diversos componentes de la empresa para que el funcionamiento sea el debido.

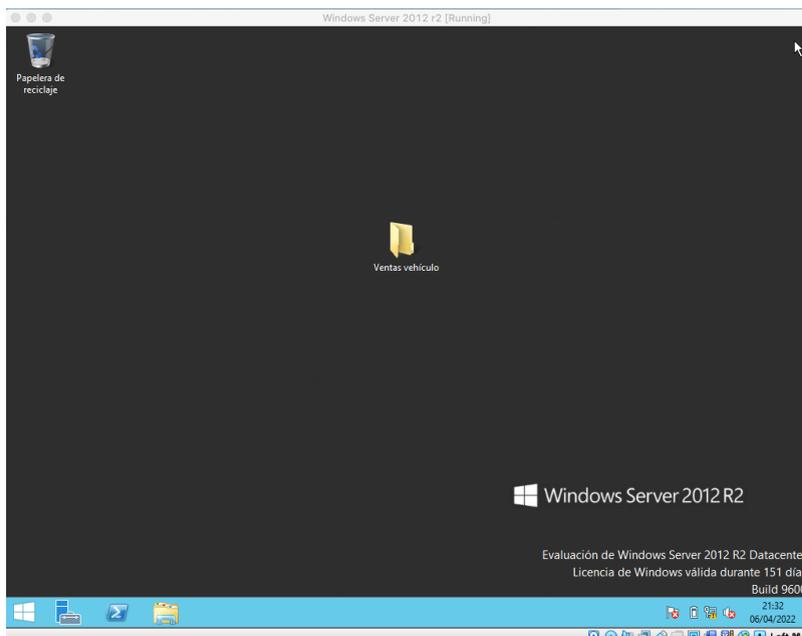
Una de las formas que conseguiremos compartir la información va a ser a través de las carpetas compartidas, dichas carpetas se podrán utilizar en el servidor como un medio dónde los diferentes usuarios puedan almacenar la información de manera conjunta.

De esta manera dependiendo del nivel de privilegios de los usuarios podrán ver entre los de su mismo nivel jerárquico los

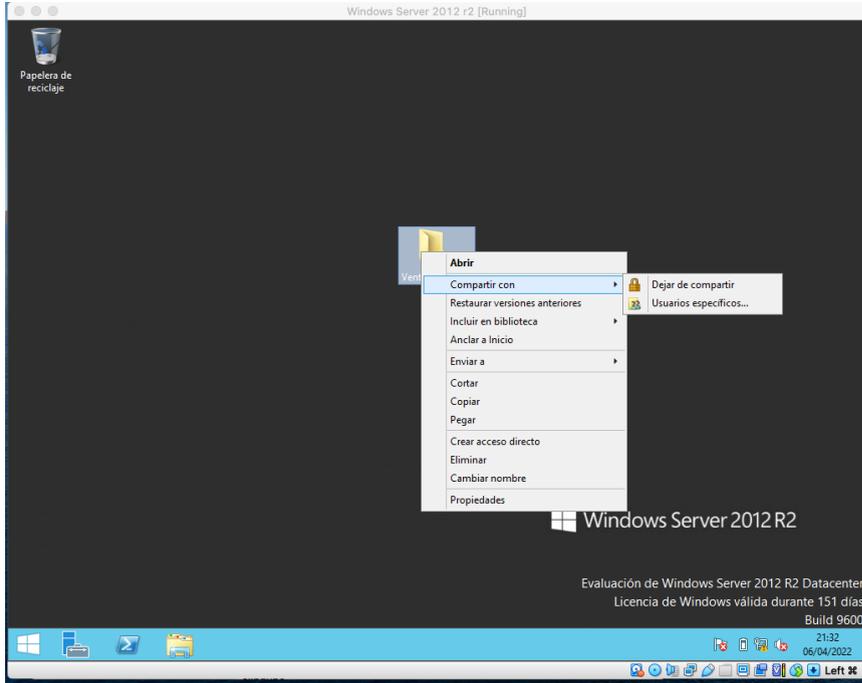
diferentes archivos o programas en dicho espacio de almacenamiento como una unidad de red.

El proceso para conseguir este fin será muy sencillo, lo primero que debemos de comprobar es si dentro de los servicios de nuestro ordenador tenemos activado de manera automática el TCP/IP *NetBIOS Helper* activado, ya que muchas veces aparece desactivado, nos hará falta activarlo para posteriormente poder compartir la información.

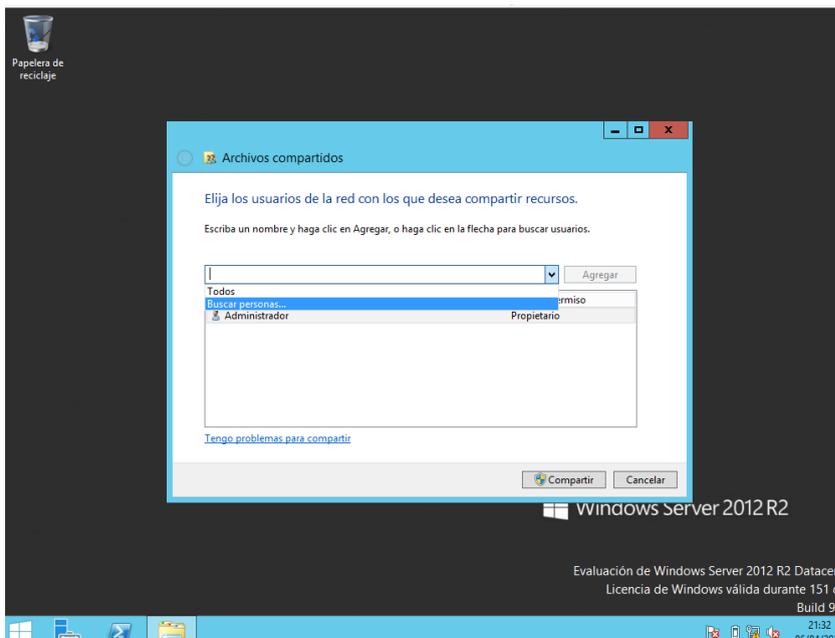
Una vez activada la configuración pasaremos a crear una carpeta nueva de la manera habitual.



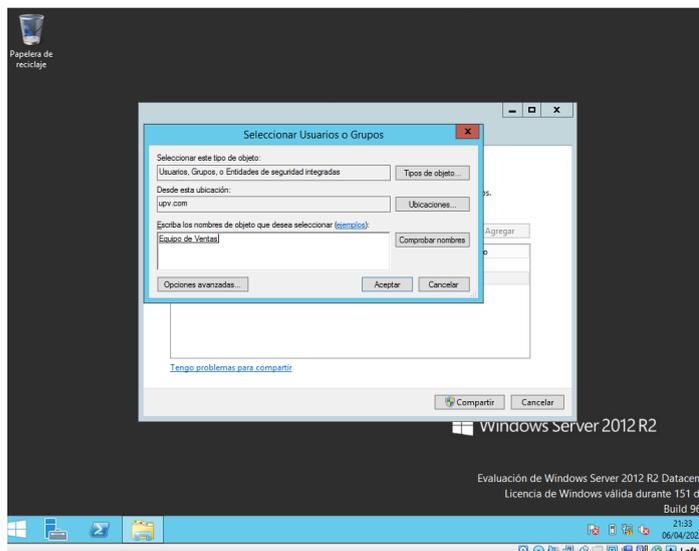
Gracias al *windows server*, cuando creamos la carpeta y le damos al click derecho, nos dejará la opción de compartir, por lo que le daremos a compartir con usuarios específicos.



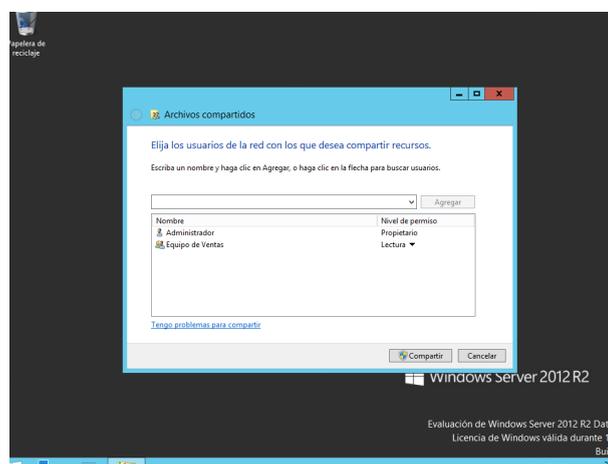
Se nos abrirá una pantalla dónde elegiremos los usuarios de la red con los que deseamos compartir los recursos.



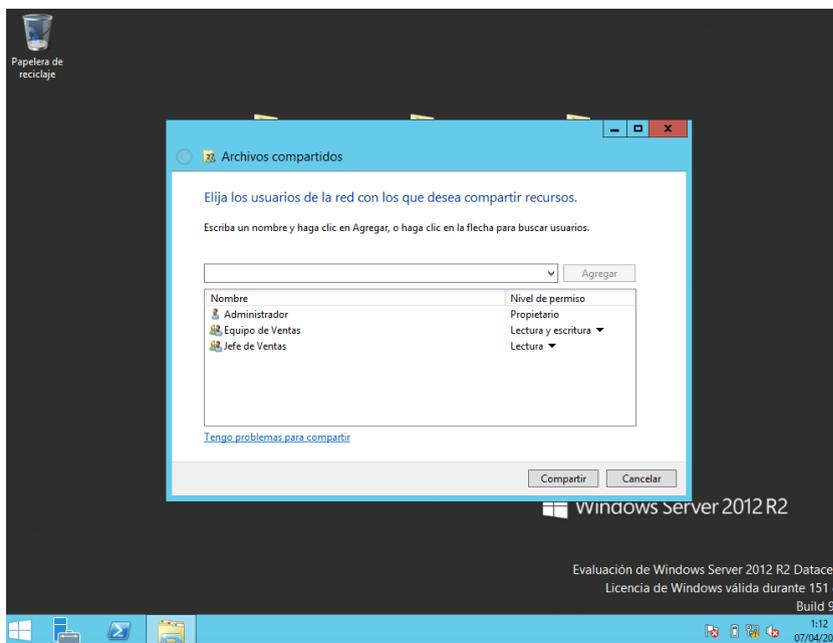
Buscaremos a las personas o grupos de personas que hemos creado previamente en el paso anterior. Por lo que escribiremos el nombre del usuario o grupo de usuarios, en mi caso selecciono el grupo ya que dentro de este se encuentran los usuarios involucrados que quiero compartir la información. Por lo que he escrito Equipo de Ventas, he comprobado el nombre y le damos a aceptar.



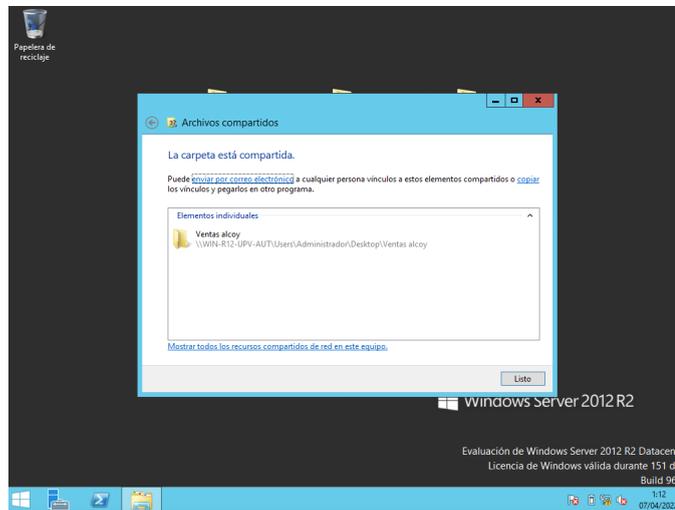
Por lo que finalmente en la pantalla principal para compartir nos saldrá el grupo o los diversos grupos y personas que le podemos añadir que tipo de permisos asignar, ya sea de propietario, en el que tiene control absoluto de la carpeta, de lectura.



Dónde solo puede ver los archivos o lectura y escritura dónde se le cede el permiso de interferir en los archivos, en este caso los jefes de ventas tienen el permiso de lectura ya que solo les interesa tener visión de las ventas que realizan su equipo, pero entre los integrantes del equipo tiene el permiso de escritura y lectura ya que sobre los archivos de la carpeta asignada escribirán los coches que han vendido con la correspondiente información sobre el coche, al cliente que se le ha sido vendido y la información correspondiente del vendedor.

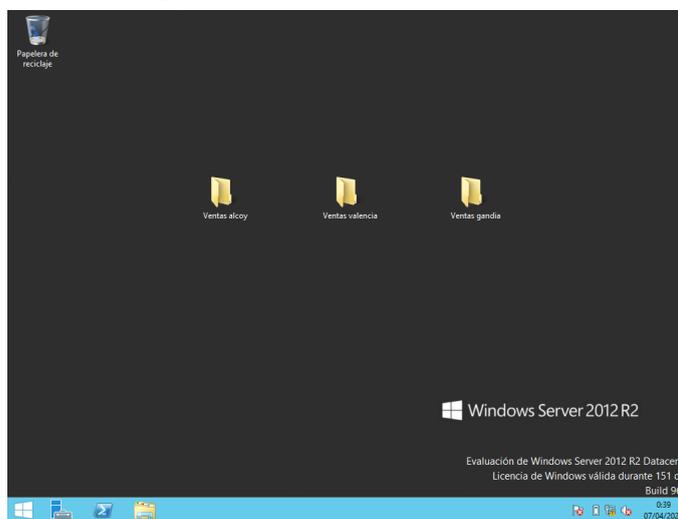


Una vez tengamos la carpeta configurada como deseamos le daremos a compartir y nos saldrá una última pantalla de aviso dónde nos indican que la carpeta está compartida, tendremos la carpeta que ha sido compartida y se nos indicará la ruta de acceso de la carpeta, le daremos a listo y ya el resto de usuario de la red seleccionados podrán ver los recursos compartidos.

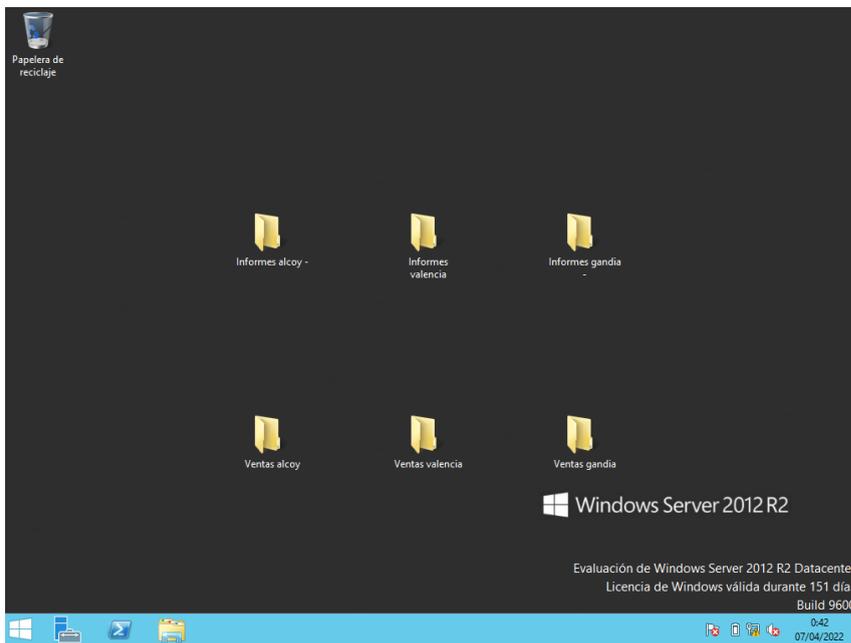


Una vez entendemos la forma en la que podemos compartir recursos de manera sencilla, he realizado un primer montaje de carpetas compartidas para que los usuarios puedan trabajar de manera eficaz.

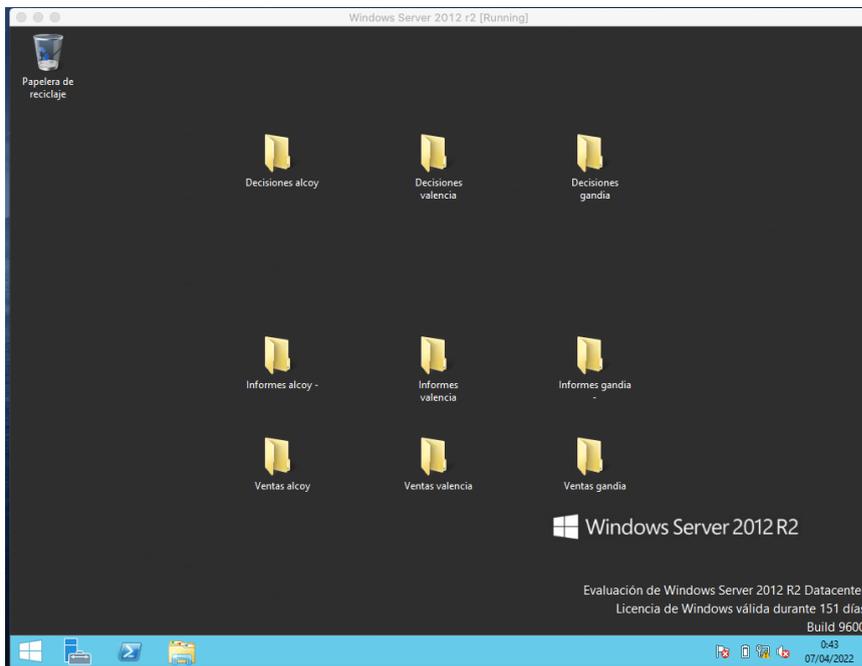
Lo primero que he realizado es copiar la configuración del ejemplo y he creado tres carpetas, la de ventas Alcoy, ventas Valencia y ventas Gandía, dichas carpetas tienen la configuración de escritura y lectura entre los vendedores de cada sucursal y el jefe de ventas de cada uno de las sucursales en modo lectura pueden ver las ventas de los integrantes de de su equipo .



Posteriormente para los jefes de ventas he creado una carpeta para ellos en modo de escritura dónde harán informes correspondientes a las ventas realizadas por sus equipos dónde los gerentes tienen acceso de lectura para ver el progreso de los equipos.



Por último tenemos una carpeta la cual es exclusiva de los gerentes, estos harán sus archivos dónde decidirán cuáles serán los movimientos que tomarán a largo plazo y entre ellos se compartirán información la cual puede involucrar cambios en la organización o se compartirán cualquier otro tipo de información la cual consideren importante.



c.GPO- desarrollo de los permisos

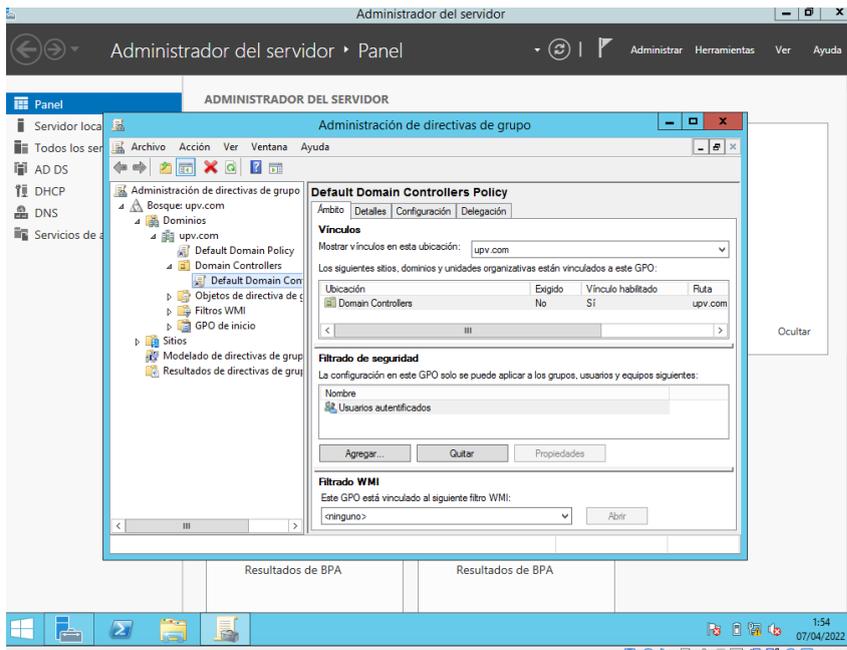
La última fase de este desarrollo nos dedicaremos a los permisos que tendrán los usuarios de nuestro dominio cuando accedan a sus dispositivos, esto lo haremos a través de directivas de grupo o gpo las cuales han sido explicadas antes, son de vital importancia como el rol que obtenemos de administradores, de esta manera podemos hacer de manera centralizada gestionar y cumplir las configuraciones de los sistemas operativos y de los usuarios dentro de nuestro dominio. La ventaja de estas políticas es que los usuarios implicados no podrán anularlas desde sus dispositivos .

Hay una gran variedad de directivas que podemos realizar, pero nos centraremos en las básicas para conseguir que los usuarios tengan un uso adecuado de sus máquinas a la hora de trabajar y no se vean mal intencionados por los usuarios o por situaciones externas.

Antes de comenzar de manera técnica ver como se hacen estas gpos tendremos que diferenciar que esta gran variedad de directivas las podemos dividir en dos grandes grupos, la primera de ellas es la configuración de equipo, dónde a su vez se divide en directivas que incluye configuraciones de software, de windows y plantillas administrativas . Y la parte de preferencias relacionadas con las configuraciones de windows y del panel de control.

El otro punto es la configuración de usuario dónde se vuelve a dividir en directivas y preferencias. En directivas incluimos la configuración de windows y de software y plantillas administrativas. Y en preferencias la configuración de windows y del panel de control.

Una vez tenemos esta información pasaremos a describir cada una de las gpos, para qué sirven y cómo han sido realizadas.

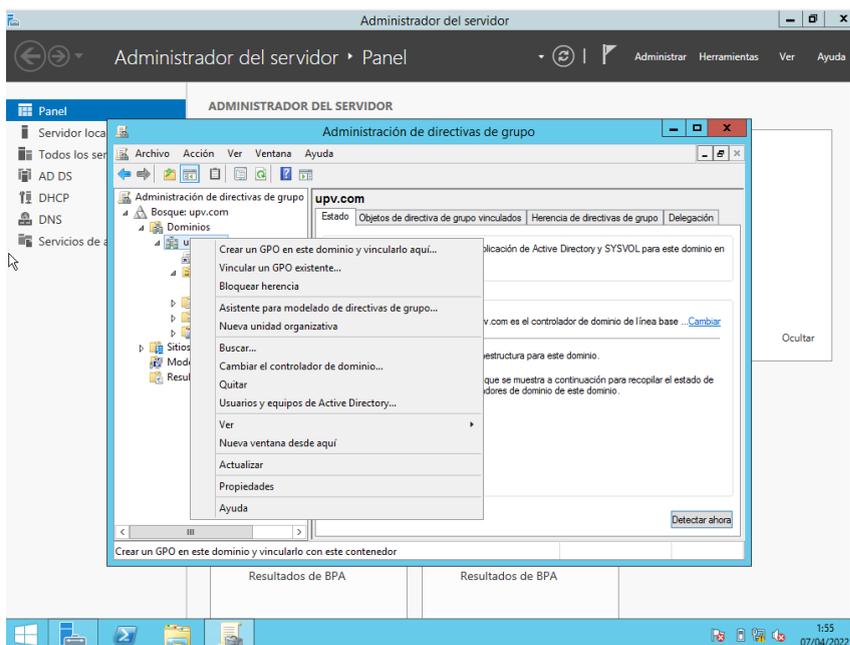


1ªGPO:

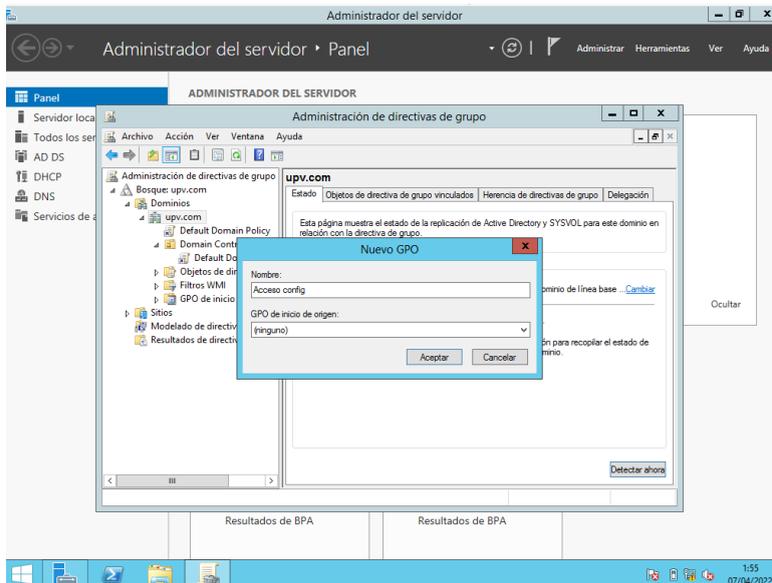
Con la primera gpo buscaremos que el usuario no pueda acceder al panel de control y configuración, con ello conseguiremos que los usuarios no puedan cambiar la configuración que hayamos establecido en los sistemas de los ordenadores.

Para crear esta, deberemos seguir los siguientes pasos, lo primero será acceder a la administración de las directivas de grupo dentro de nuestro administrador de servidor, una vez en esta pantalla tendremos dos maneras de crear las gpos, la primera será creando la gpo y después vincularla a la unidad organizativa deseada o la segunda opción la cual es crear la gpo ya vinculada a la unidad organizativa, ambas opciones son válidas y las utilizaremos en respectivos momentos, pero en este caso expuesto he optado por el segundo método.

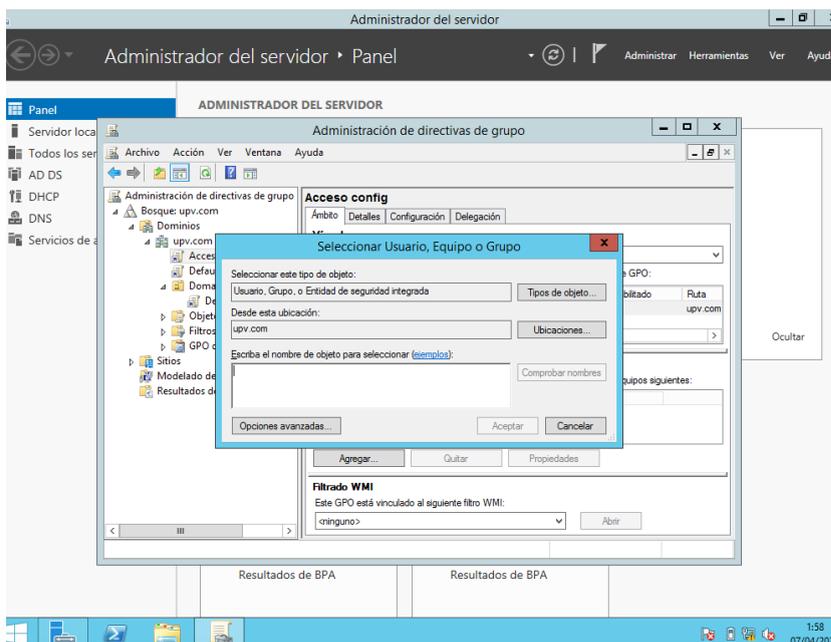
En el nombre del dominio le daremos a click derecho, crearemos la gpo y se vinculará al dominio seleccionado.



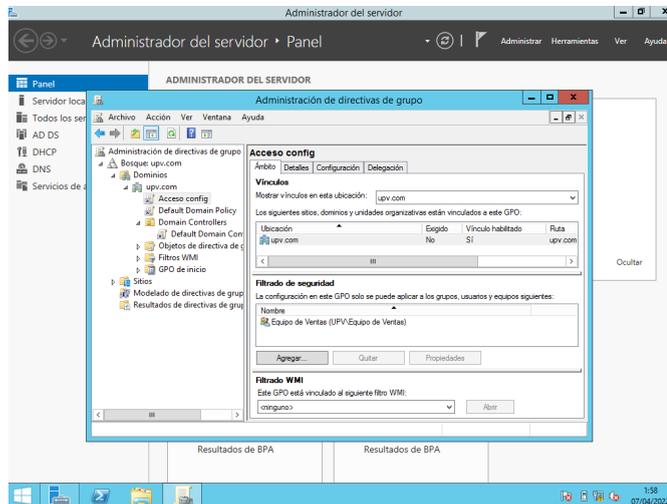
Le pondremos el nombre de “Acceso config”, para poder distinguir que esta gpo se refiere al bloque de acceso de la configuración.



Seleccionaremos a las personas o grupo de personas que queremos que se aplique dicha política, las cuales serán todos los trabajadores de la empresa menos nosotros como administradores de sistemas.

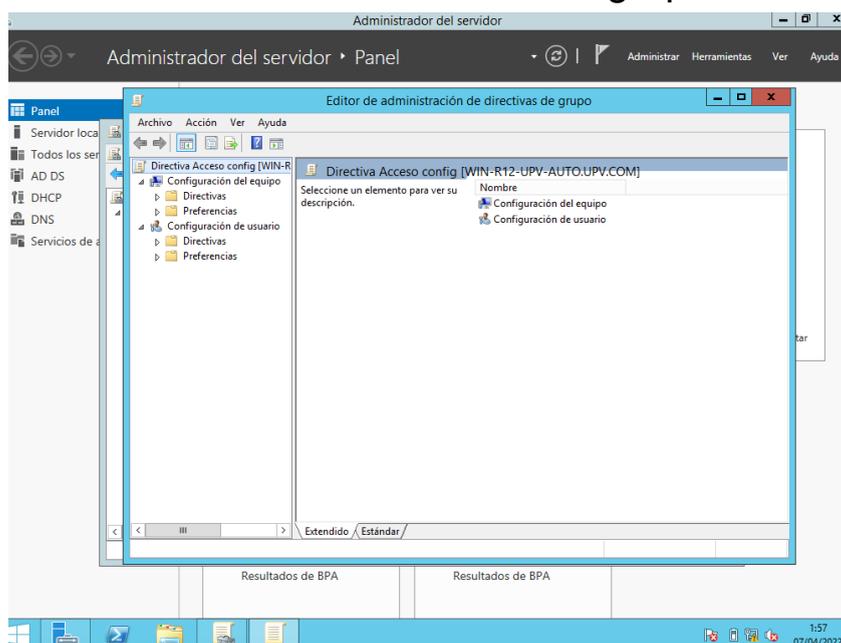


Vemos como se ha añadido correctamente los usuarios deseados.

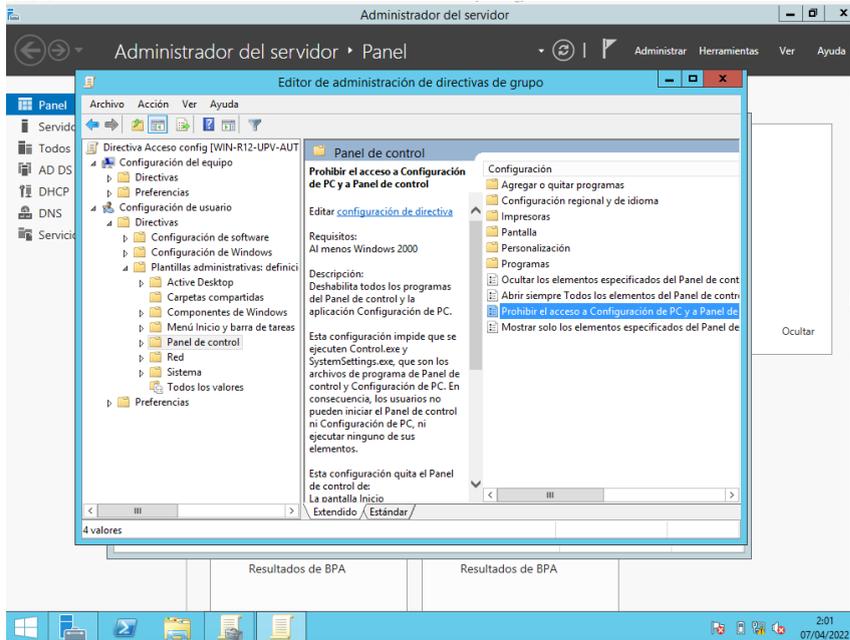


Posteriormente accederemos al editor de administraci3n de directivas de grupo y como vemos en las imagenes seguiremos la ruta de configuraci3n de usuario, plantillas administrativas, panel de control y habilitaremos el prohibir el acceso a la configuraci3n de PC y a Panel de control.

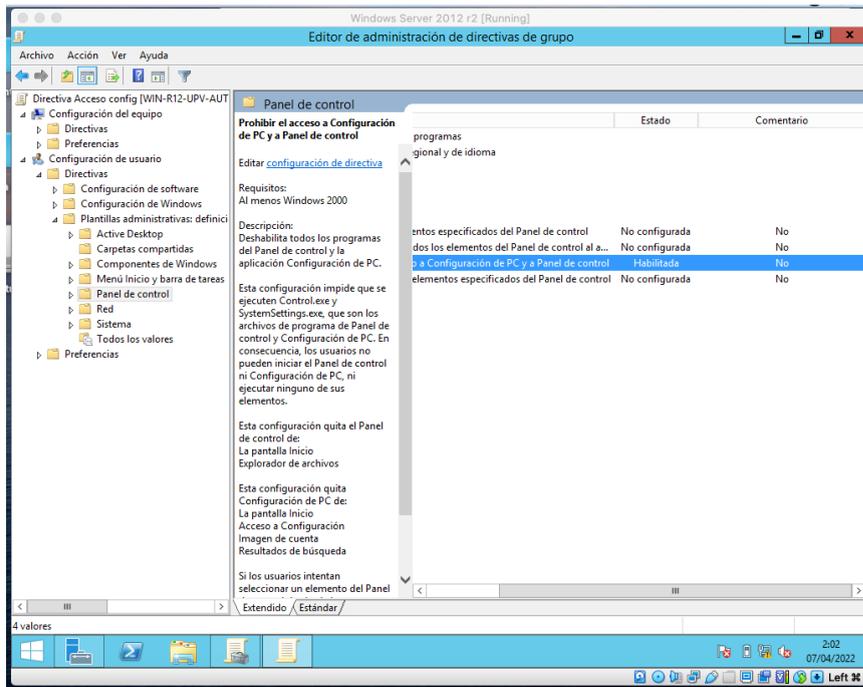
El editor de administraci3n de directivas de grupo:



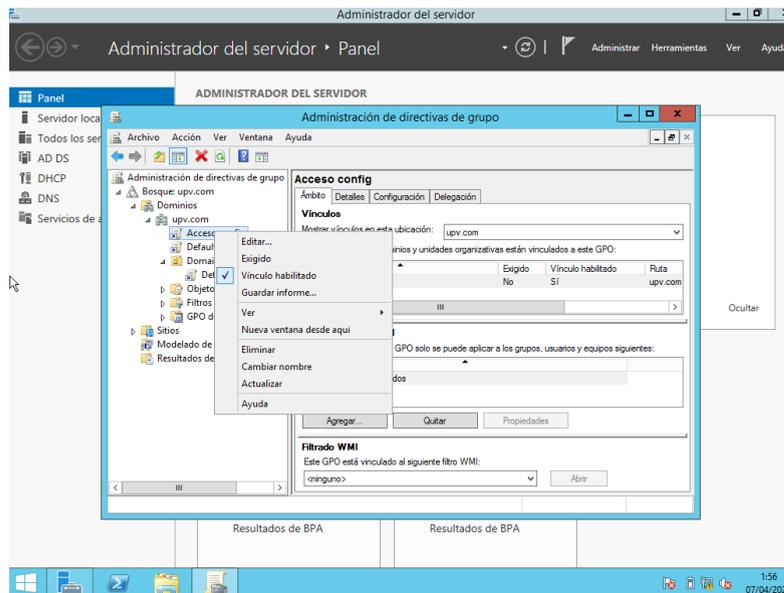
La ruta seguida:



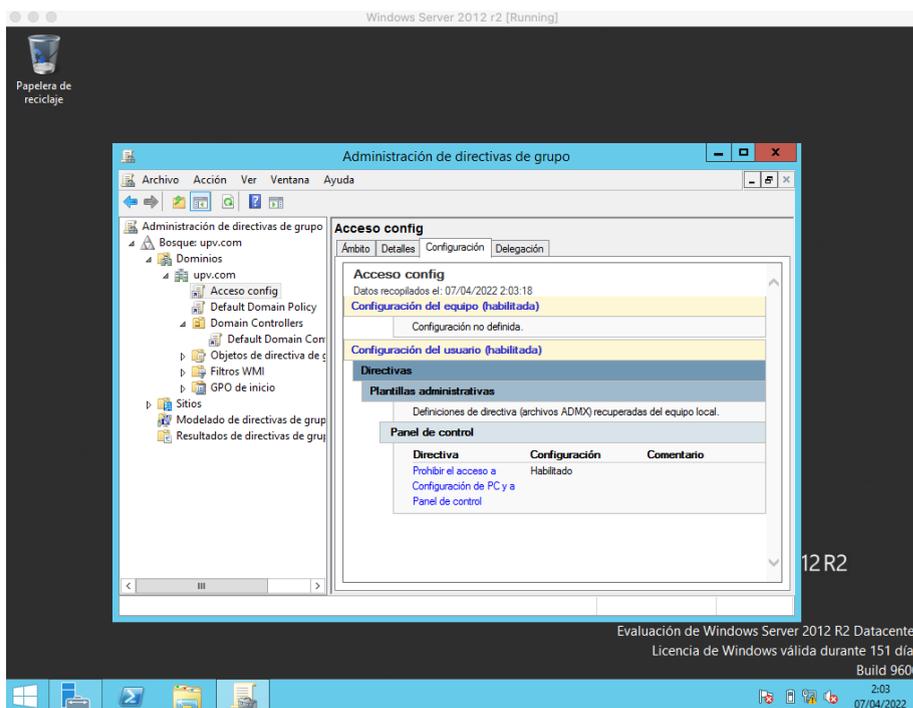
Poner y ver que esté habilitada esta opción:



Una vez que vemos que este configurado dándole a click derecho que este con el tick la opción de vínculo habilitado.



Y por último a modo resumen dándole a configuración en el panel de la derecha se podrá ver un resumen de la gpo .

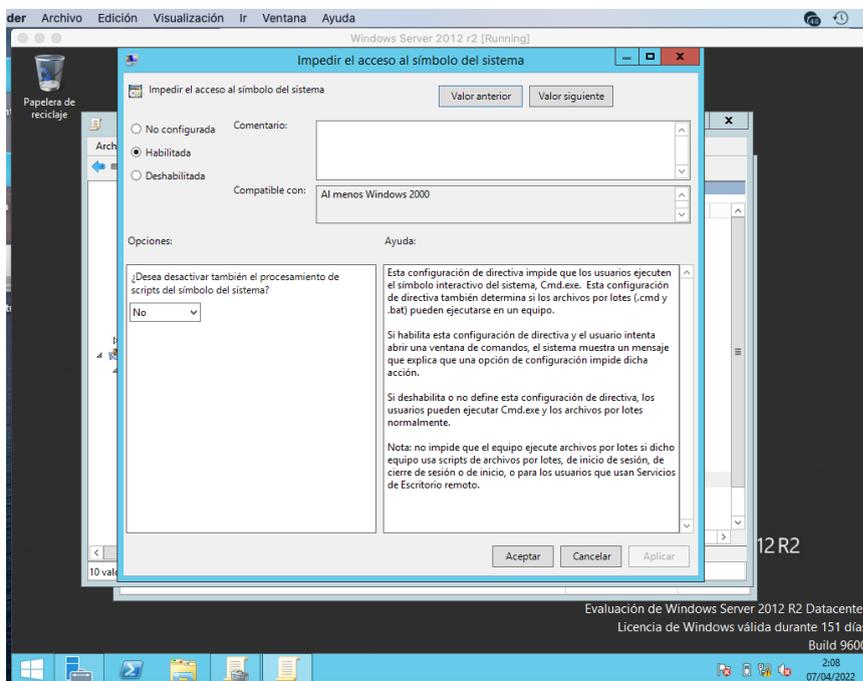


2 GPO:

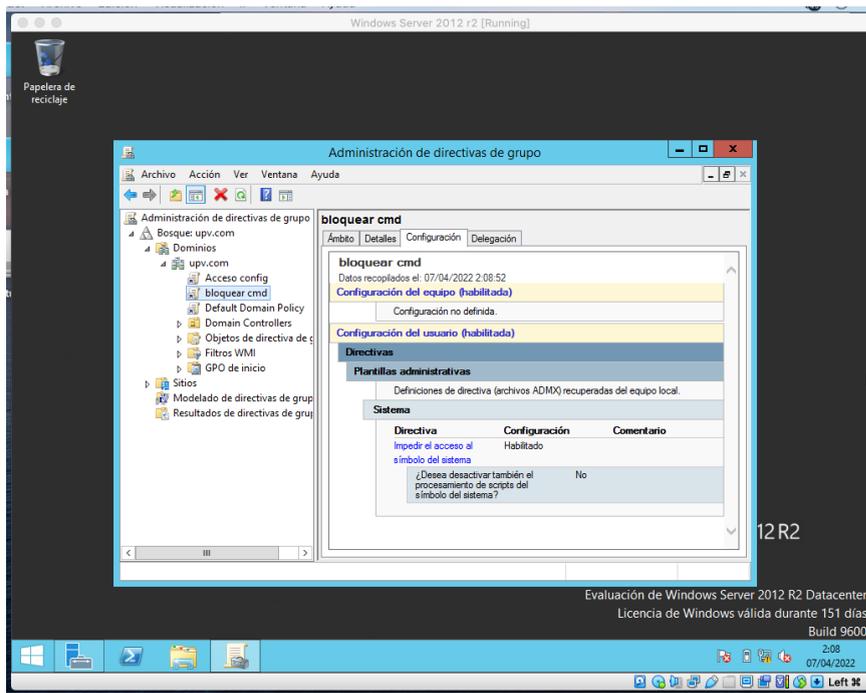
Esta segunda gpo, se basa en prohibir el acceso a símbolo de sistema en los ordenadores de los usuarios, la terminal de windows es una herramienta muy potente de la que suelen disponer y sin un control de esta pueden realizar brechas de seguridad en la empresa .

La creación de esta gpo es similar a la anterior, lo único que cambia entre estas dos es la ruta dentro de el editor de administración de directivas de grupo.

La nueva ruta de esta será la siguiente, configuración de usuario, plantillas administrativas, sistemas y habilitaremos el impedir el acceso al símbolo de sistema.



Una vez realizada volveremos a comprobar que el vínculo esté habilitado y después podremos ver el resumen de esta en la configuración



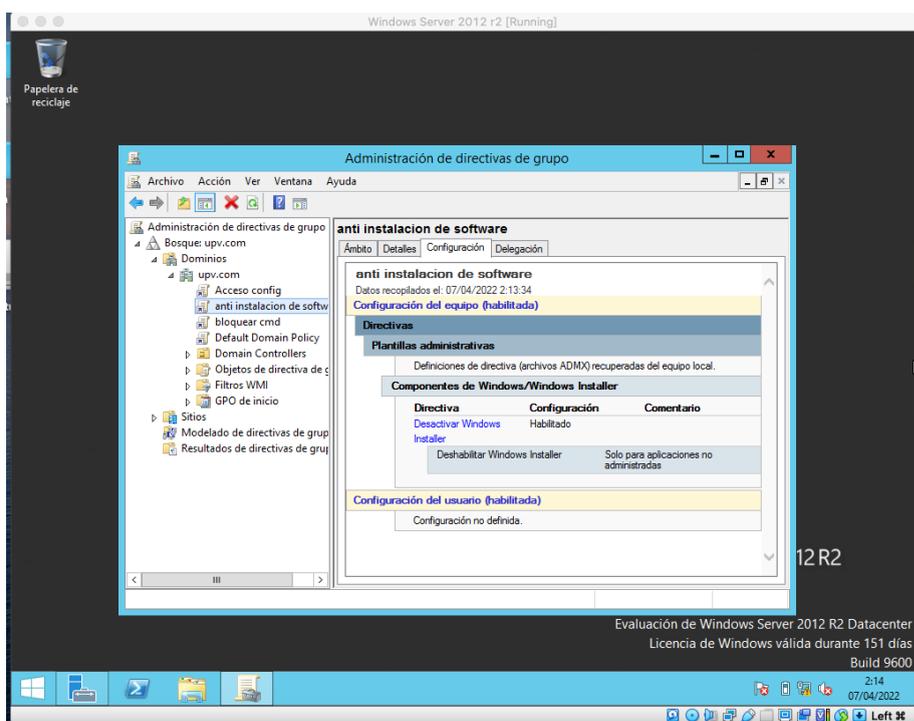
3 GPO:

Esta tercera gpo la considero muy importante, la cual es impedir la instalación de software. A día de hoy en la seguridad informática tiene bastante fama y está a la moda los malware o aplicaciones maliciosas en los dispositivos, pues con esta gpo evitaremos muchos de estos softwares dañinos para la seguridad e integridad de los equipos informáticos en la empresa.

La creación de esta gpo es similar a las anteriores, lo único que cambia con respecto a las anteriores es la ruta dentro de el editor de administración de directivas de grupo.

La ruta a seguir será la de configuración de equipo, plantillas administrativas, componentes de windows, windows installer y habilitaremos la opción de desactivar windows installer.

Una vez realizada comprobaremos que el vínculo esté habilitado y después podremos ver el resumen de esta en la configuración.



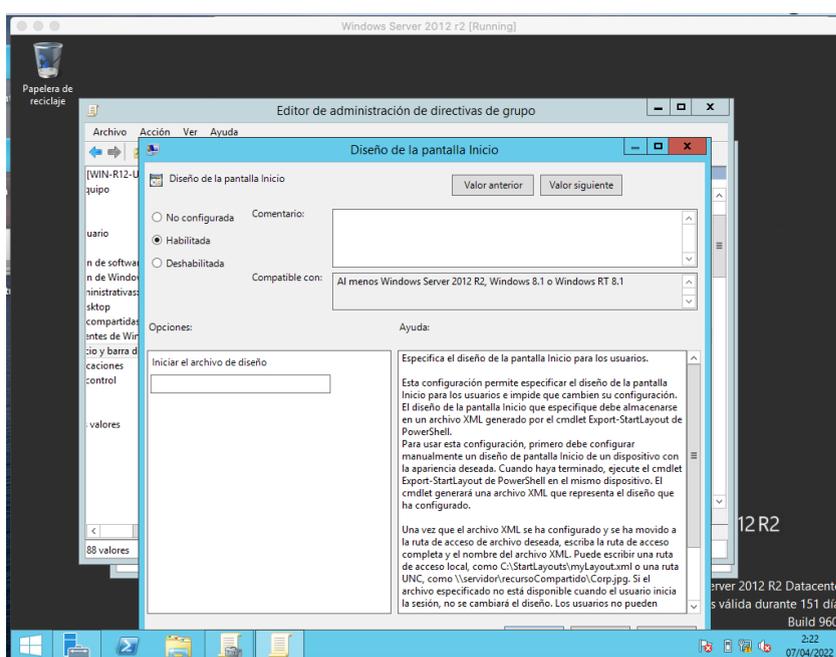
4 GPO:

Esta gpo se basa en editar la pantalla de inicio cuando los usuarios inician sesión, me gusta esta gpo en especial añadirla ya que podemos incluir en ella ciertas recomendaciones que se pueden poner desde higiene informática que se debe obtener, como recomendaciones de que no estén las contraseñas por las mesas, que usen contraseñas robustas o cualquier tipo de recomendaciones informáticas habituales en los usuarios de a pie.

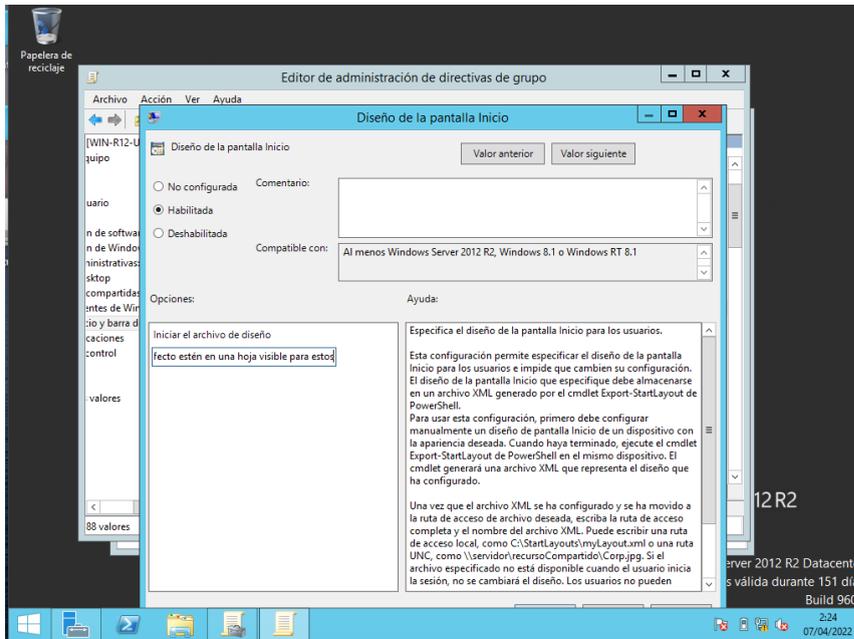
La creación de esta gpo es igual a las anteriores, lo único que cambiaremos es la ruta dentro de el editor de administración de directivas de grupo.

Para realizar esta gpo entraremos da igual si es en la configuración de usuario o de equipo, plantillas administrativas, menú de inicio, diseño de pantalla de inicio la cual habilitaremos y tendremos disponible un cuadro dónde incluiremos el texto con la información que deseamos como hemos explicado anteriormente.

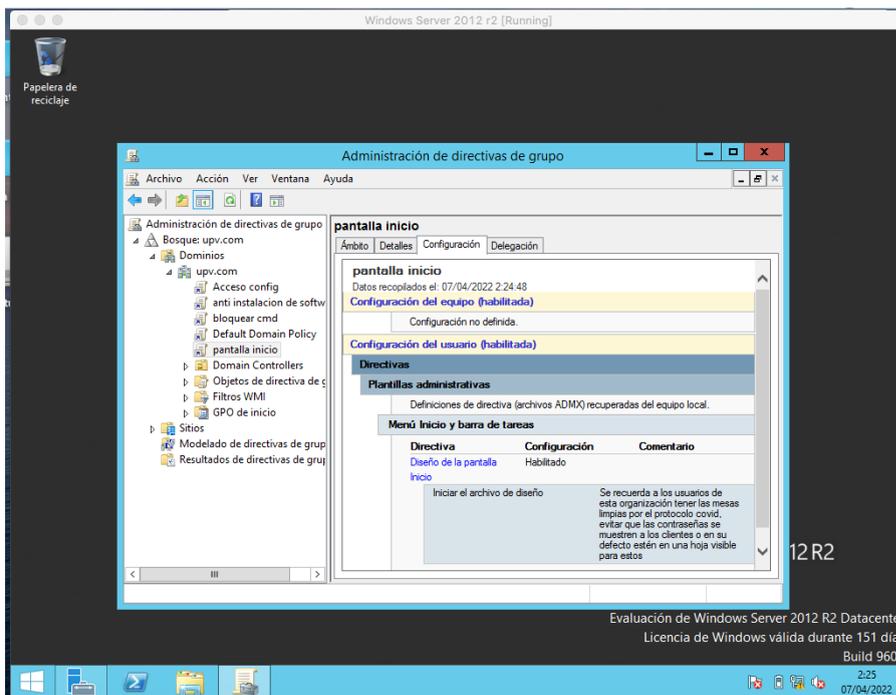
Aquí vemos el cuadro del diseño de pantalla de inicio:



Rellenamos el cuadro con el texto deseado, siguiendo el estilo de mensaje mencionado:

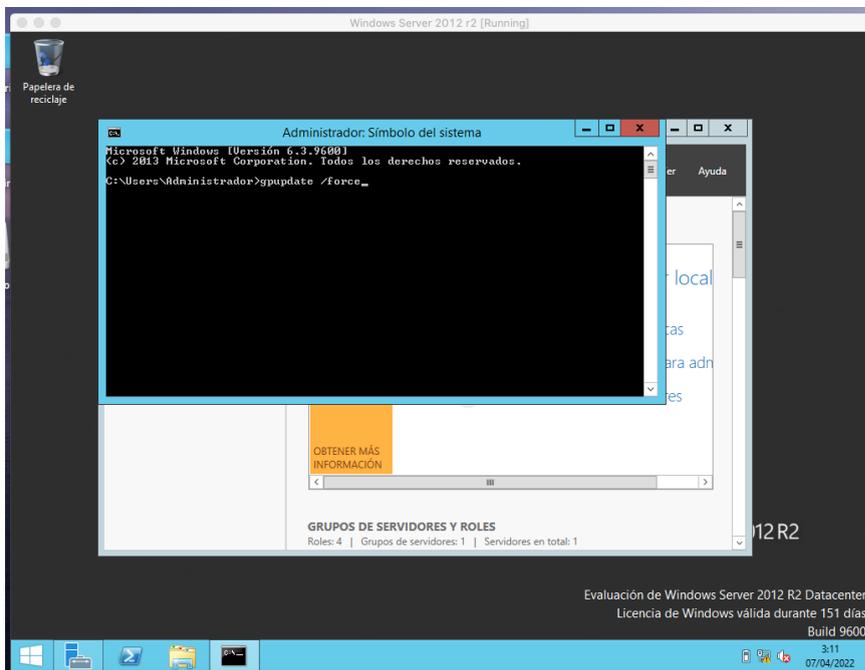


Y por último y cómo en las anteriores comprobaremos el resumen de la gpo:

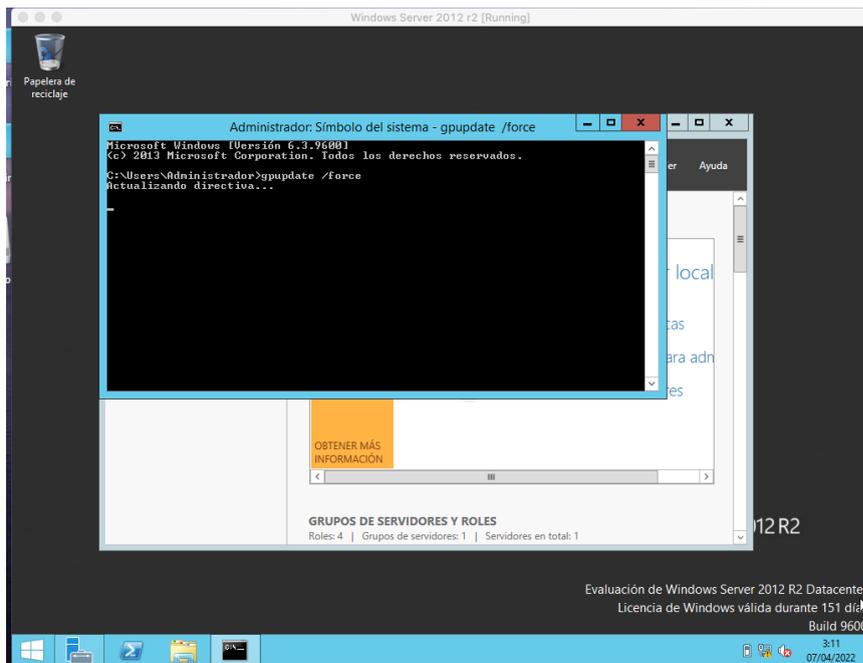


Finalizar gpo:

Una vez que se han realizado todas las gpo deseadas, para que estas se cumplan con seguridad tendremos que escribir en nuestra consola de comandos el comando “gpupdate /force”, con ello conseguiremos que se realicen los cambios y al reiniciar las máquinas se habrán aplicado las directivas de grupo.



El comando empezará a actualizar la directiva y bastará con reiniciar la máquina para que se apliquen mejor y de manera adecuada todos los cambios.



Todo este proceso de directivas de grupo se podría seguir completando dependiendo de las necesidades de las organizaciones que vayan surgiendo, pero estas serán las básicas a añadir las cuales han sido explicadas y documentadas con fotos en el apartado de fotos aclaratorias todo el proceso.

5. Situación inicial :

La empresa que exponemos parte de una base la cual falta bastante desarrollo en el departamento de informática, la explotación de este departamento deberá ir gradualmente ya que una sobreexplotación de él puede causar problemas en la empresa y no los puedan abordar.

Por lo que vamos a exponer qué dispositivos tiene cada nivel jerárquico como los diferentes recursos que disponen en la empresa o que tienen objetivo de obtener en la organización.

Para empezar se disponen de los mismos dispositivos para trabajar en los gerentes y los jefes de ventas, los cuales serán ordenadores portátiles con las siguientes características, serán de la marca HP, con una intel core i5, 16 GB RAM, 512 GB SSD y una pantalla de 15.6" con estas características será más que suficiente para el trabajo que este tipo de usuarios realicen en su día a día, en ellos he optado por usar ordenadores portátiles ya que son los trabajadores que dentro de la empresa más se desplazan ya sea para hablar con socios, ver las distintas sedes o para viajes de negocios.

Los dispositivos optados para los vendedores serán de sobremesas, ya que los trabajadores serán los que más residen en los establecimientos hablando con los clientes, para ello se les asignan ordenadores de sobremesa con estas características, marca hp con una intel core i3-10100 con 8GB RAM y una SSD 256GB. Estos irán acompañados de los periféricos básicos como son un monitor, ratón, teclado y una webcam para posibles conferencias o videollamadas con los jefes.

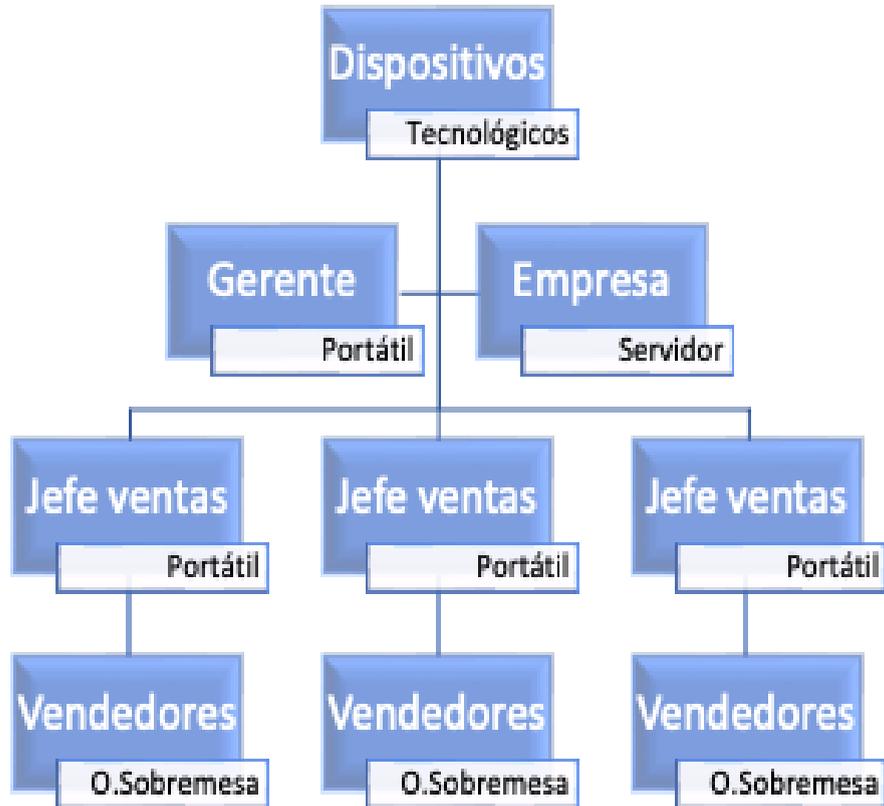
Con estas herramientas serán más que suficientes para las diferentes labores que realizan las personas, obviamente con una configuración básica estarán estos ordenadores dentro del dominio dónde tienen que acceder con los usuarios mostrados anteriormente para permitir que estos accedan a sus puestos de trabajo.

La última adquisición para mantener a estos 21 usuarios es la de un servidor tipo tower las cuales son sencillas e independientes, es muy básico pero a su vez fácil de manejar ya que son como unos ordenadores de sobremesa, tanto a su manejabilidad y el precio de estos.

Dicho servidor será parecido al modelo HPE Proliant ME30, el cual incluirá los componentes básicos como los 4 discos duros que incluye, la placa base, la CPU, las diferentes conexiones. Dicho componentes estarán en un entorno dónde climatológicamente esté adecuado aunque estos servidores suelen tener un refrigerio sencillo.

Como primer servidor en esta empresa la cual su tamaño no es muy grande será más que suficiente para el resultado que buscamos, aunque si hay una expansión de la empresa tanto a nivel de información tratada como de usuarios se podrá ampliar perfectamente a servidores rack. Pero hasta que esta empresa no aumente más de 30 trabajadores será más que suficiente para que funcione la empresa ya que se puede incluir discos duros en el servidor que aguante la capacidad.

En resumen, estos servidores son muy flexibles y aportan versatilidad para esta empresa la cual no tiene gran número de trabajadores.



6.Análisis de la solución:

Uno de los grandes problemas que encontramos en el campo de la informática es la manera de cuantificar el trabajo que se realiza. Dentro de otros campos es más fácil ver cómo se cumplen los objetivos, por ejemplo, dentro de este trabajo hemos visto una empresa de automovilismo, dónde es fácil valorar el trabajo. A los vendedores, si han vendido x número de coches en un mes se puede valorar al trabajador de un 1 a un 10, es decir, si ese mes ha vendido 10 coches se le valora con un 8-9 teniendo en cuenta otros valores. A los jefes de equipo se les puede valorar de a manera viendo el número de coches que vende su equipo o el número de clientes que consigan, a su vez los gerentes se pueden auto evaluar si los beneficios anuales de la empresa son los esperados o no han llegado a los objetivos esperados.

Ahora bien, cuantificar a nosotros como informáticos es más complejo, por lo que procederemos a decir todos los beneficios o ventajas obtenidas con esta implantación y despliegue .

Enumeraré las ventajas como intentaré realizar una especie de gráfico para que el análisis de la solución sea la más clara posible.

Lo primero es que el uso de esta tecnología implantada, al departamento de informática o al administrador de los sistemas les va a aportar grandes ventajas, las cuales no se podrán cuantificar de una escala del 1 al 10, pero si será un porcentaje alto de control y ahorro de tiempo para realizar las diferentes tareas.

Este control se verá de manera sencilla en la forma de la organización, ya que cómo hemos visto en puntos anteriores se nos permite de manera jerárquica o por grupos a los diferentes usuarios de los dominios. En nuestro caso lo separamos a nivel jerárquico ya que la cantidad de usuarios era de fácil gestión con el



número de usuarios que disponemos. Pero si se sigue expandiendo la empresa, ya lo podríamos distribuir por departamentos, o por las zonas geográficas que están estos departamentos en sus respectivos departamentos.

Siguiendo con la expansión de la empresa, *active directory* nos permite una gran escalabilidad, porque en esta solución tenemos solo un servidor y un pequeño número de usuarios. Pero esta solución se puede agrandar añadiendo más servidores en la administración del servidor como se pueden seguir añadiendo usuarios en el administrador de la forma que hemos visto en el trabajo.

Por lo que ya solo con este primer punto ya conseguimos unas ventajas notables ya sea en organización o si lo queremos cuantificar sería el tiempo que ahorramos con la gestión de la organización.

Otra ventaja que obtenemos con la implantación es a la hora de compartir información, como sabemos los datos son uno de los puntos claves dentro de una organización y gracias a la solución que se propone la manera de compartir los recursos es muy sencilla, con mucha utilidad y bien separada en los diferentes niveles jerárquicos para que se pueda respetar los rangos dentro de la empresa y que no se filtre la información entre usuarios que no tiene acceso o no son responsables.

La siguiente ventaja que conseguimos es la seguridad en la organización, debido a que los usuarios están dentro del dominio conseguimos que el usuario se autentifique en un equipo de la red, ya que como hemos visto en los usuarios les hemos asignados sus usuarios con el correo y su contraseña.

Dentro de este campo también tenemos la ventaja que los usuarios como están dentro del dominio, se les ha impuesto las políticas o GPO aplicadas explicadas anteriormente, donde así conseguimos que los usuarios tengan ciertas restricciones en los equipos de la red y así tener un cierto control sobre los usuarios para que se evite que creen problemas en la organización.

Por último punto, una de las grandes ventajas que tenemos de *Active Directory* y en este proyecto no hemos podido extendernos es la gran integración de la que se obtiene junto a los servicios de Windows, también con las aplicaciones de Microsoft e incluso con las aplicaciones de terceros, *Active Directory* es muy transversal y se pueden aplicar perfectamente con las aplicaciones expuestas.



7. Planificación por etapas.

Como se puede intuir, este proyecto no se puede realizar en una sola sesión, por lo que deberemos de definir una serie de etapas para que su realización sea la correcta.

En dichas etapas definiremos qué será lo que tenemos que realizar y mencionaremos puntos anteriores en los cuales se verán involucrados estas etapas.

La definición de estas etapas serán en el orden que se han ido explicando, es decir se deberá empezar por la primera etapa que consideremos y la última parte será la última parte del proyecto que se explique.

Cabe mencionar antes de explicar la primera etapa que tendremos constantemente una especie de “etapa feedback”, es decir es un proceso el cual estaremos constantemente teniendo en cuenta ya que con ella valoraremos y pondremos solución tanto los inconvenientes que han surgido durante la realización del proyecto, cómo de los posibles usuarios que tengan problemas a la hora de hacer uso del sistema.

Una vez dicho esto empezaremos con el “roadmap” :



1 Etapa

En esta primera nos centraremos en analizar la organización, esta fase va acompañada del anterior punto junto a la situación inicial.

Por lo que vemos que en esta organización vemos los equipos de los que disponemos en todos los niveles jerárquicos.

Dichos ordenadores no están conectados entre sí, lo único que comparten es que están conectados a la misma red de conexión de internet.

Esta etapa es de bastante importancia ya que será el primer paso que demos en el proyecto, una correcta observación inicial nos dará más porcentaje de acierto en el cumplimiento de alcances y objetivos.

2 Etapa

Por lo que haremos en esta segunda es colocar el servidor que hemos mencionado para darle un uso lógico posteriormente.

Con todos los ordenadores de los equipos de vendedores como su jefe, haremos la configuración y el mantenimiento de aquellos ordenadores que haga falta.

Por último estos equipos una vez que están preparados, los configuraremos para ponerlos dentro del dominio.

En este paso no hay que menospreciar ya que será el paso previo a lo importante del proyecto y su preparación como adecuación son importantes.

3 Etapa

En esta tercera etapa, haremos mención a las primeras fases del desarrollo, en la cual haremos la configuración de nuestro *windows server 2012 R*, como también la configuración de y montaje de *Active Directory*.

Por lo que en esta etapa nos centraremos en la configuración del administrador del servidor, como el *Active Directory*, el servidor que tenemos y el propio DHCP.

Sin una buena configuración del sistema, puede ocasionar en un futuro problemas debido a esta fase por lo haremos la configuración con escrupulosidad.

4 Etapa

Esta fase la considero la de mayor importancia, o entre las de más importantes, la cual es de formación al usuario.

Se realizarán presentaciones, se grabaran vídeos e incluso webinar en directo para formar a los usuarios y que tengan nociones del sistema dónde van a trabajar.

No solo se les explicará cómo funciona el sistema, si no que también se les dará nociones básicas de informática y de seguridad en la red.

Esta formación es de vital importancia ya que los usuarios suelen ser el eslabón más débil de la empresa. Estos están sujetos a más ataques como puede ser de phishing o cualquier otro tipo de ataque de ingeniería social.

5 Etapa.

Esta fase viene en relación con la etapa del desarrollo mencionada anteriormente en el proyecto, en la cual hemos creado por grupos los diferentes usuarios como a su vez cómo los hemos distribuido.

Por lo que crearemos los diferentes roles y usuarios dentro de la empresa, así enviaremos a los diferentes usuarios de la empresa las credenciales de forma segura para que estos puedan acceder a sus puestos de trabajo dentro del dominio asignado.

En este paso le prestaremos atención al hecho de creación de los diferentes objetos ya que serán los futuros empleados de la empresa que hagan uso diario del trabajo realizado en esta fase.

6 Etapa.

Una vez que los usuario tengan sus equipos, con sus respectivos usuarios dentro del dominio, con el *active directory* pasaremos a aplicar las GPOs las cuales hemos explicado detalladamente en las fases del desarrollo.

Con esta fase desplegamos gran parte del proyecto, ya que se harán efectivas las 4 GPOs, las cuales involucrarán a los distintos usuarios de nuestro sistema, por lo que tenemos que tener mucha prevención a la hora de realizar este paso y ver que funciona todo como es esperado ya que será uno de los puntos cruciales de un trabajo excelente.



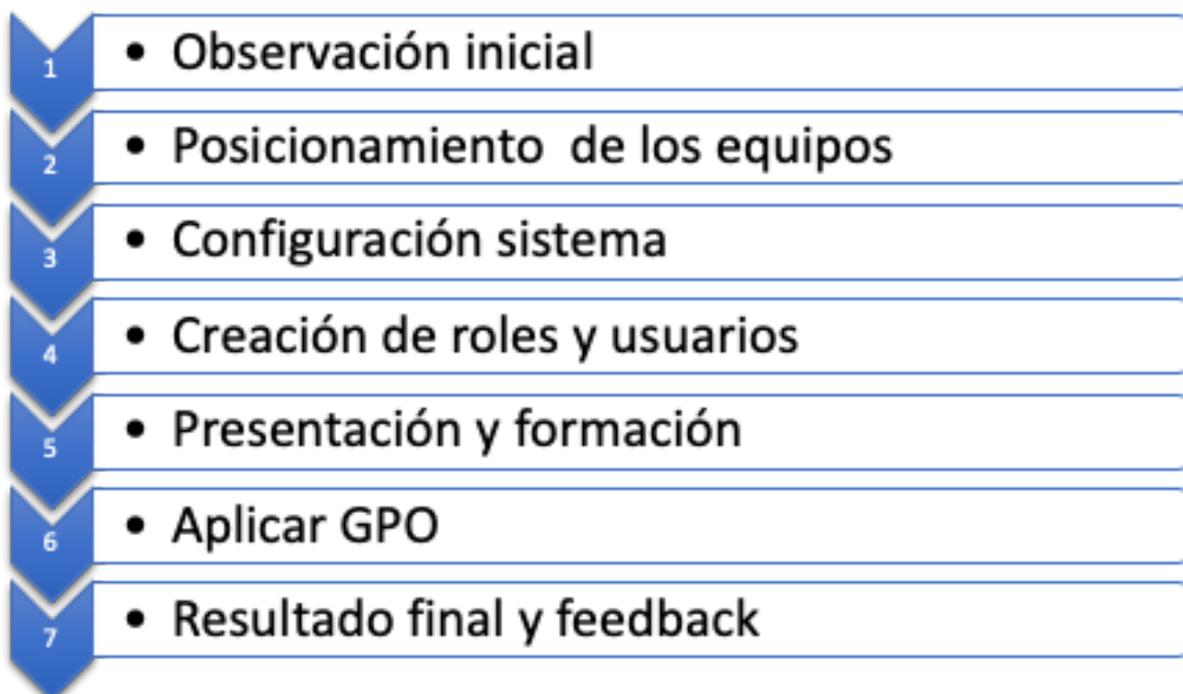
7 Etapa

Aunque veamos esta fase al final, la aplicaremos en el resto de las etapas, debido a que aquí veremos los resultados finales de la solución aplicada también surgirán problemas los cuales debemos de solucionar constantemente.

Ya que como bien se sabe el trabajo del mantenimiento, llevará más trabajo que la propia realización del trabajo.

Buscaremos también la constante mejoría de la solución planteada y pediremos “feedback”, dónde queremos que todos los usuarios nos digan su opinión, cómo posibles mejoras que ayuden a mejorar su trabajo diario.

Para situar todas las etapas de una manera resumida y a su vez gráfica, he realizado el siguiente esquema.



8. Conclusión

La realización de este trabajo, en su totalidad, ha sido muy satisfactoria y a la vez placentera, por experiencia laboral previa dicho despliegue e implantación es algo que podemos observar en un entorno laboral en la actualidad.

Como hemos comentado previamente, los resultados son muy difíciles de cuantificar, pero son obvias por las razones previamente expuestas. Por ello, considero que este tipo de proyectos son esenciales a la hora de empezar un negocio, dónde serán los primeros pasos a la hora de desarrollar el departamento de informática.

A título personal, la realización de este trabajo como fin de la etapa de ingeniería ha sido de lo más completa, ya que en el propio trabajo capturo varias de las ramas dentro de la ingeniería estudiada, no solo de mi especialización si no de los visto a lo largo de estos 4 años de carrera. A su vez, también he puesto parte de mis conocimientos vistos en las prácticas, las cuales considero que han sido una parte esencial de este ciclo.

Por lo que estoy agradecido de la experiencia vivida en estos años, desde las partes teóricas aprendidas, como todo del valor que me han aportado los profesores de la carrera, ya que sin ellos no hubiera sido igual esta experiencia, la cual me ha conducido a estar más cerca de ser un profesional a las puertas del mundo laboral.



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

CAMPUS D'ALCOI

https://es.wikipedia.org/wiki/Windows_Server_2012#Requisitos_de_sistema

<https://www.quest.com/mx-es/solutions/active-directory/what-is-active-directory.aspx>

https://www.profesionalreview.com/2018/12/15/active-directory/#Requisitos_para_crear_un_Active_Directory

https://es.wikipedia.org/wiki/Concesionario_de_autom%C3%B3viles

<https://www.microsoft.com/es-es/evalcenter/evaluate-windows-server-2012-r2>

<https://www.solvetic.com/tutoriales/article/9858-crear-y-administrar-politicas-de-grupo-gpo-windows-server-2022/>

<https://www.ediciones-eni.com/open/mediabook.aspx?idR=b7c6f0a45cfe2bf92e049372cd54091f>

Implantación:

<https://www.microsoft.com/es-es/evalcenter/evaluate-windows-server-2012-r2>

recursos:

<http://somebooks.es/5-4-crear-carpetas-compartidas-por-un-grupo-de-usuarios/>

<http://somebooks.es/crear-carpetas-compartidas-grupo-usuarios-windows-server-2012-r2/>

gpo:

<https://docs.microsoft.com/es-es/windows/configuration/customize-windows-10-start-screens-by-using-group-policy>