



Proyecto Integrado

Realizado por:

Juan Ignacio Velasco Sánchez

Curso:

2016-2017

Diciembre de 2016

Índice

1. Presentación	3
2. Base de datos.....	4
2.1. Modelo Chen(A3)	5
2.2. Modelo Martin	6
2.3. Grafo Relacional	7
2.4. DLL generado por Visio.....	8
3. Aplicación Web	19
3.1. Credenciales e instalación Aplicación	20
3.2. Código fuente	25
3.2.1. instalador.php	25
3.2.2. index.php.....	31
3.2.3. ficha_pelicula.php	35
3.2.4. anade_comentario.php	44
3.2.5. valora_pelicula.php	46
3.2.6. valora_pelicula_2.php.....	48
3.2.7. Imprimir_pdf_admin.php	50
3.2.8. Imprimir_pdf.php.....	52
3.2.9. gráfica.php.....	54
3.2.10. cambiar_color_tema.php.....	56
3.2.11. administración_bd.php.....	59
3.2.12. login.php.....	67
3.3. Manuales aplicación web	72
3.3.1. Usuario Invitado	72
3.3.2. Usuario Estándar.....	74
3.3.3. Usuario Administrador	76
4. Redes	84
4.1. Cableado estructurado.....	84
4.1.1. Rack 42u (RE)	91

4.1.2. Rack 18u (RP)	92
4.1.3. Presupuesto y descripción hardware.....	93
4.1.4. Planos	95
4.2. Esquema de red con Packet tracert	97
4.2.1. Direcciones IP y subredes	98
4.2.2. Configuración VLAN	99
4.2.3. Configuración encapsulación.....	101
4.2.4. Configuración Spanning-Tree (STP).....	102
4.2.6. Configuración switch en modo “Trunk”	103
4.2.5. Configuración Access-list (ACL).....	104
4.2.7. Configuración filtrado MAC	105
4.2.8. Configuración OSPF (Open Shortest Path First).....	106
4.3. Servidor de dominio	108
4.4. Controlador de dominio secundario.....	125
4.5. Servidor DNS	134
4.6. Servidor de correo	138
4.7. Servidor web	143
4.8. Servidor de actualizaciones y seguridad.....	156
4.8.1. Servidor de actualizaciones	156
4.8.2. Servidor de antivirus	164
4.9. Servidor de impresión y datos	168
4.9.1. Servidor de impresión.....	169
4.9.2. Servidor de datos.....	173
4.10. Proxy web.....	180
4.11. Servidor de backup.....	186
4.12. Firewall (IPTABLES)	192

1. Presentación

Este proyecto consta de 3 partes principales:

Base de datos: en la cual se diseña la base de datos con la que va a funcionar la aplicación web, en nuestro caso, una aplicación web sobre valoraciones y comentarios sobre películas.

Aplicación Web: en esta parte se muestra la distribución de los archivos y el código fuente de la aplicación, y el manual para usuario normal y para administradores.

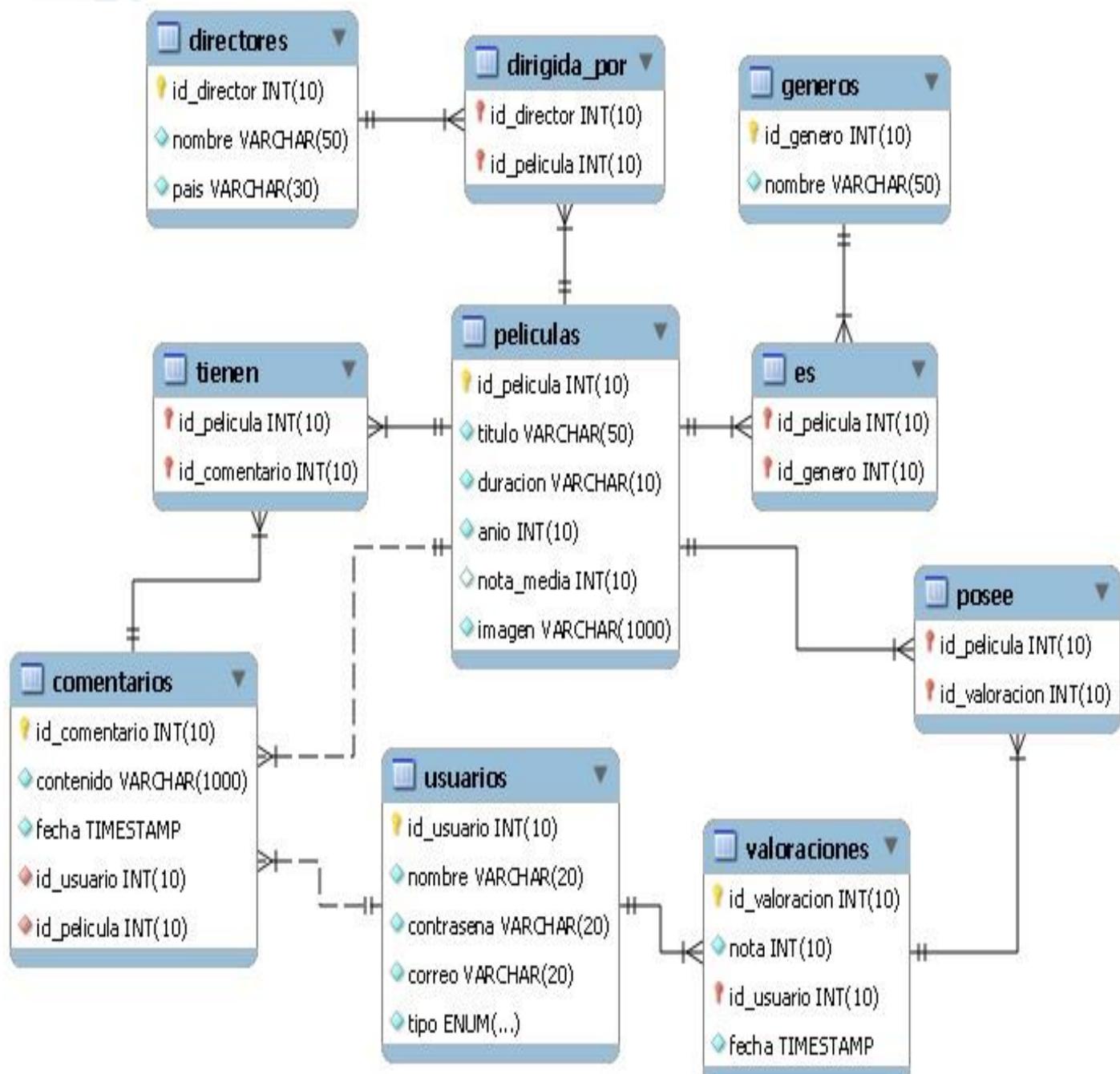
Redes: en esta parte se aborda una situación real, en la cual debemos realizar una instalación de red de una empresa desde los planos del edificio hasta las configuraciones de los dispositivos que intervienen en la red, subredes y otras características cumpliendo unos requisitos de seguridad y sin sobrepasar un presupuesto fijado como límite.

2. Base de datos

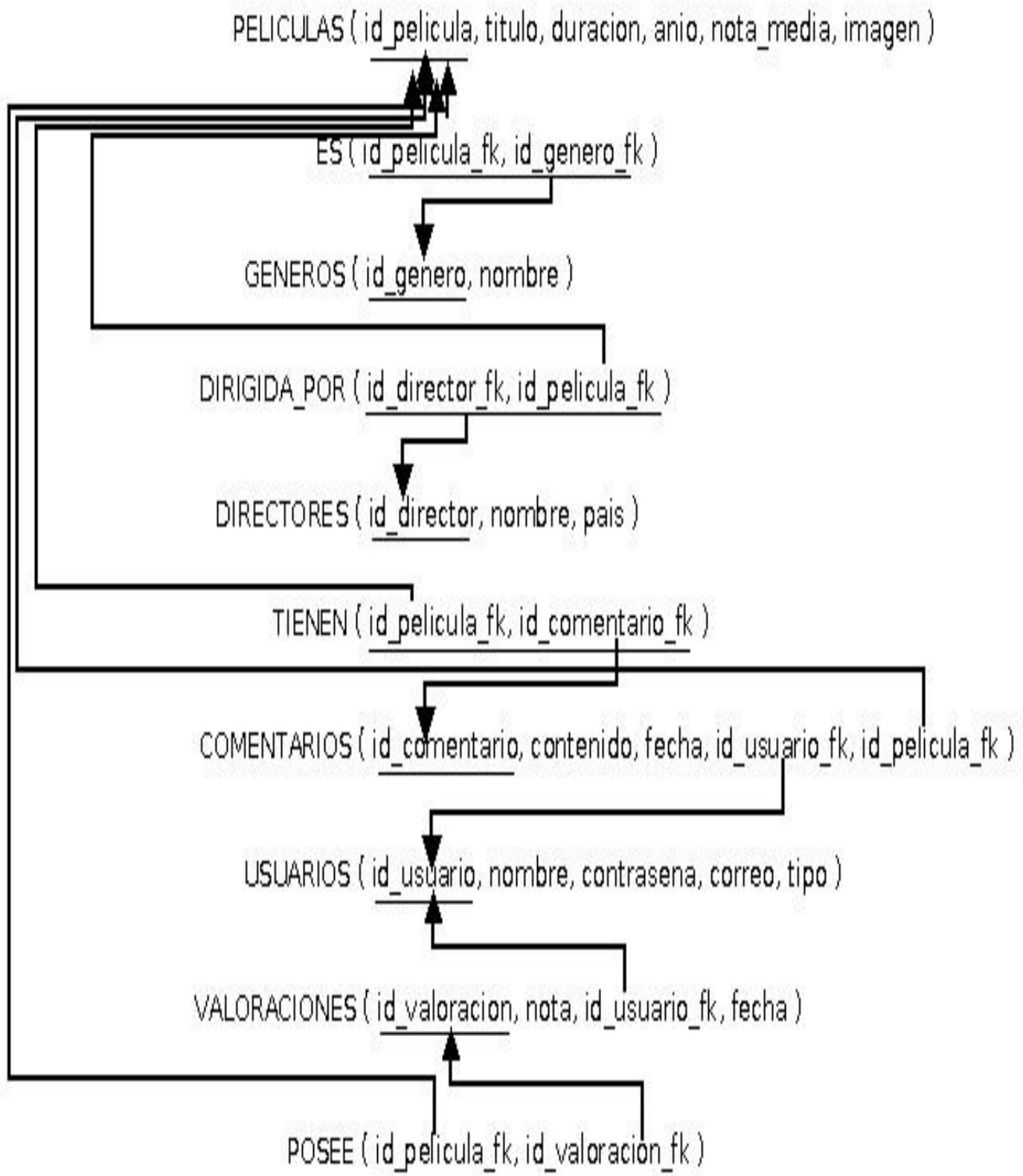
Para diseñar la BD de la aplicación web, se ha tenido en cuenta la mayor casuística posible dentro del contexto de la aplicación web, que se va a llamar **FilmReview**, y que ha sido diseñada con el objetivo de que los usuarios puedan valorar películas, dejar valoraciones sobre las mismas, y ver en tiempo real notas medias de películas gracias a las valoraciones de otros usuarios. Veamos los modelos para entender la distribución de la información que se va a almacenar en la base de datos.

2.1. Modelo Chen(A3)

2.2. Modelo Martin



2.3. Grafo Relacional



2.4. DLL generado por Visio

```
-- This SQL DDL script was generated by Visio Enterprise  
(Release Date: LOCAL BUILD).  
  
-- Driver Used : Visio Enterprise - ODBC Generic Driver  
Driver.  
-- Document   : c:\documents and  
settings\admin\escritorio\dll_final.vsd.  
-- Time Created: 27 de November de 2016 18:02.  
-- Operation   : From Visio Generate Wizard.  
-- Connected data source : origen  
-- Connected server    : ASI  
-- Connected database   :  
  
-- Create new table posee.  
-- posee : Table of posee  
-- id_pelicula : id_pelicula identifies posee  
-- id_valoracion : id_valoracion partly identifies posee  
create table posee (
```

```
    id_pelicula INTEGER not null constraint
poseeid_pelicula_Chk check (id_pelicula between 0 and
999999999) ,
    id_valoracion INTEGER not null constraint
poseeid_valoracion_Chk check (id_valoracion between 0 and
999999999) , constraint posee_PK primary key (id_pelicula,
id_valoracion) )

-- Create new table valoraciones.

-- valoraciones : Table of valoraciones

-- id_valoracion : id_valoracion identifies valoraciones

-- nota : nota is of valoraciones

-- id_usuario : id_usuario is of valoraciones

-- fecha : fecha is of valoraciones

create table valoraciones (
    id_valoracion INTEGER not null constraint
valoracionesid_valoracion_Chk check (id_valoracion between 0
and 999999999) ,
    nota INTEGER null constraint valoracionesnota_Chk check
(nota between 0 and 999999999) ,
    id_usuario INTEGER null constraint
valoracionesid_usuario_Chk check (id_usuario between 0 and
999999999) ,
    fecha TIMESTAMP null, constraint valoraciones_PK primary
key (id_valoracion) )
```

```
-- Create new table usuarios.  
-- usuarios : Table of usuarios  
--   id_usuario : id_usuario identifies usuarios  
--   nombre : nombre is of usuarios  
--   contrasena : contrasena is of usuarios  
--   correo : correo is of usuarios  
--   tipo : tipo is of usuarios  
  
create table usuarios (  
    id_usuario INTEGER not null constraint  
usuariosid_usuario_Chk check (id_usuario between 0 and  
999999999) ,  
    nombre VARCHAR(20) null,  
    contrasena VARCHAR(20) null,  
    correo VARCHAR(20) null,  
    tipo VARCHAR(8) null, constraint usuarios_PK primary key  
(id_usuario) )
```

```
-- Create new table comentarios.  
-- comentarios : Table of comentarios  
--   id_comentario : id_comentario identifies comentarios  
--   contenido : contenido is of comentarios  
--   fecha : fecha is of comentarios  
--   id_usuario : id_usuario is of comentarios
```

```
-- id_pelicula : id_pelicula is of comentarios

create table comentarios (
    id_comentario INTEGER not null constraint
comentariosid_comentario_Chk check (id_comentario between 0
and 999999999) ,
    contenido VARCHAR(250) null,
    fecha TIMESTAMP null,
    id_usuario INTEGER null constraint
comentariosid_usuario_Chk check (id_usuario between 0 and
999999999) ,
    id_pelicula INTEGER null constraint
comentariosid_pelicula_Chk check (id_pelicula between 0 and
999999999) , constraint comentarios_PK primary key
(id_comentario) )

-- Create new table generos.

-- generos : Table of generos

-- id_genero : id_genero identifies generos

-- nombre : nombre is of generos

create table generos (
    id_genero INTEGER not null constraint
generosid_genero_Chk check (id_genero between 0 and
999999999) ,
    nombre VARCHAR(50) null, constraint generos_PK primary
key (id_genero) )
```

```
-- Create new table es.

-- es : Table of es

-- id_genero : id_genero identifies es
-- id_pelicula : id_pelicula partly identifies es

create table es (
    id_genero INTEGER not null constraint esid_genero_Chk
check (id_genero between 0 and 9999999999) ,
    id_pelicula INTEGER not null constraint esid_pelicula_Chk
check (id_pelicula between 0 and 9999999999) , constraint
es_PK primary key (id_genero, id_pelicula) )

-- Create new table tienen.

-- tienen : Table of tienen

-- id_comentario : id_comentario identifies tienen
-- id_pelicula : id_pelicula partly identifies tienen

create table tienen (
    id_comentario INTEGER not null constraint
tienenid_comentario_Chk check (id_comentario between 0 and
9999999999) ,
    id_pelicula INTEGER not null constraint
tienenid_pelicula_Chk check (id_pelicula between 0 and
9999999999) , constraint tienen_PK primary key
(id_comentario, id_pelicula) )

-- Create new table directores.
```

```
-- directores : Table of directores
--   id_director : id_director identifies directores
--   nombre : nombre is of directores
--   pais : pais is of directores

create table directores (
    id_director INTEGER not null constraint
directoresid_director_Chk check (id_director between 0 and
999999999) ,
    nombre VARCHAR(50) null,
    pais VARCHAR(30) null, constraint directores_PK primary
key (id_director) )

-- Create new table dirigida_por.

-- dirigida_por : Table of dirigida_por
--   id_pelicula : id_pelicula partly identifies dirigida_por
--   id_director : id_director identifies dirigida_por

create table dirigida_por (
    id_pelicula INTEGER not null constraint
dirigida_porid_pelicula_Chk check (id_pelicula between 0 and
999999999) ,
    id_director INTEGER not null constraint
dirigida_porid_director_Chk check (id_director between 0 and
999999999) , constraint dirigida_por_PK primary key
(id_director, id_pelicula) )
```

```
-- Create new table peliculas.  
-- peliculas : Table of peliculas  
-- id_pelicula : id_pelicula identifies peliculas  
-- titulo : titulo is of peliculas  
-- duracion : duracion is of peliculas  
-- anio : anio is of peliculas  
-- nota_media : nota_media is of peliculas  
-- imagen : imagen is of peliculas  
-- id_director : id_director is of peliculas  
  
create table peliculas (  
    id_pelicula INTEGER not null constraint  
peliculasid_pelicula_Chk check (id_pelicula between 0 and  
999999999) ,  
    titulo VARCHAR(50) not null,  
    duracion VARCHAR(10) not null,  
    anio INTEGER not null constraint peliculasanio_Chk check  
(anio between 0 and 999999999) ,  
    nota_media INTEGER null constraint  
peliculasnota_media_Chk check (nota_media between 0 and  
999999999) ,  
    imagen VARCHAR(250) not null,  
    id_director INTEGER null constraint peliculasid_director_Chk  
check (id_director between 0 and 999999999) , constraint  
peliculas_PK primary key (id_pelicula) )
```

-- Add foreign key constraints to table posee.

alter table posee

add constraint peliculas_posee_FK1 foreign key (

id_pelicula)

references peliculas (

id_pelicula)

alter table posee

add constraint valoraciones_posee_FK1 foreign key (

id_valoracion)

references valoraciones (

id_valoracion)

-- Add foreign key constraints to table valoraciones.

alter table valoraciones

add constraint usuarios_valoraciones_FK1 foreign key (

id_usuario)

references usuarios (

id_usuario)

-- Add foreign key constraints to table comentarios.

alter table comentarios

add constraint peliculas_comentarios_FK1 foreign key (

```
    id_pelicula)  
references peliculas (  
    id_pelicula)
```

```
alter table comentarios
```

```
    add constraint usuarios_comentarios_FK1 foreign key (  
        id_usuario)  
references usuarios (  
    id_usuario)
```

```
-- Add foreign key constraints to table es.
```

```
alter table es
```

```
    add constraint generos_es_FK1 foreign key (  
        id_genero)  
references generos (  
    id_genero)
```

```
alter table es
```

```
    add constraint peliculas_es_FK1 foreign key (  
        id_pelicula)  
references peliculas (  
    id_pelicula)
```

```
-- Add foreign key constraints to table tienen.
```

```
alter table tienen
```

```
add constraint peliculas_tienen_FK1 foreign key (
```

```
    id_pelicula)
```

```
references peliculas (
```

```
    id_pelicula)
```

```
alter table tienen
```

```
add constraint comentarios_tienen_FK1 foreign key (
```

```
    id_comentario)
```

```
references comentarios (
```

```
    id_comentario)
```

```
-- Add foreign key constraints to table dirigida_por.
```

```
alter table dirigida_por
```

```
add constraint directores_dirigida_por_FK1 foreign key (
```

```
    id_director)
```

```
references directores (
```

```
    id_director)
```

```
alter table dirigida_por
```

```
add constraint peliculas_dirigida_por_FK1 foreign key (
```

```
    id_pelicula)
```

```
references peliculas (
```

```
    id_pelicula)
```

```
-- Add foreign key constraints to table peliculas.
```

```
alter table peliculas
```

```
    add constraint dirigida_por_peliculas_FK1 foreign key (
```

```
    id_director,
```

```
    id_pelicula)
```

```
references dirigida_por (
```

```
    id_director,
```

```
    id_pelicula)
```

```
-- This is the end of the Visio Enterprise generated SQL DDL  
script.
```

En resumen, se han contemplado casuísticas tales como por ejemplo que un usuario pueda dar una única valoración o nota por película, para que no sean alterables las notas medias por un mismo usuario, y que puedan comentar una película tantas veces como se deseé. Los usuarios están clasificados según el campo “tipo” de la tabla usuarios, donde pueden ser usuario “estándar” o “admin”.

3. Aplicación Web

En esta parte, veremos la distribución de los archivos y carpetas de la aplicación web, proceso de instalación de la aplicación, librerías, funciones principales, interfaz principal y manual de funcionalidades de los usuarios estándar y los administradores.

Home

The screenshot shows the homepage of a movie review application. On the left, there's a sidebar with a "Bienvenido Invitado" message, login/register links, and a color palette. Below that is a menu with links like "Inicio", "Géneros", and "Estadísticas votos". The main content area features a large banner for "Film Review" with red theater seats. Below the banner is a grid of movie posters for "Pulp Fiction", "Death Proof", "Jackie Brown", "Malдitos Bastardos", "Kill Bill: Volumen 1", "Kill Bill: Volumen 2", "Memento", "Insomnio", "Batman Begins", "La Guerra de los Mundos", "Jurassic Park", and "Atrápame si puedes". A bar chart titled "Estadísticas votos" shows voting statistics for September, October, and November.

Mes	Votos
Sep	1.5
Oct	1.5
Nov	4.5

3.1. Credenciales e instalación Aplicación

Aplicación Web:

<http://php-filmreview.rhcloud.com/Proyecto/index.php>

Github:

<https://github.com/juan929292/Proyecto.git>

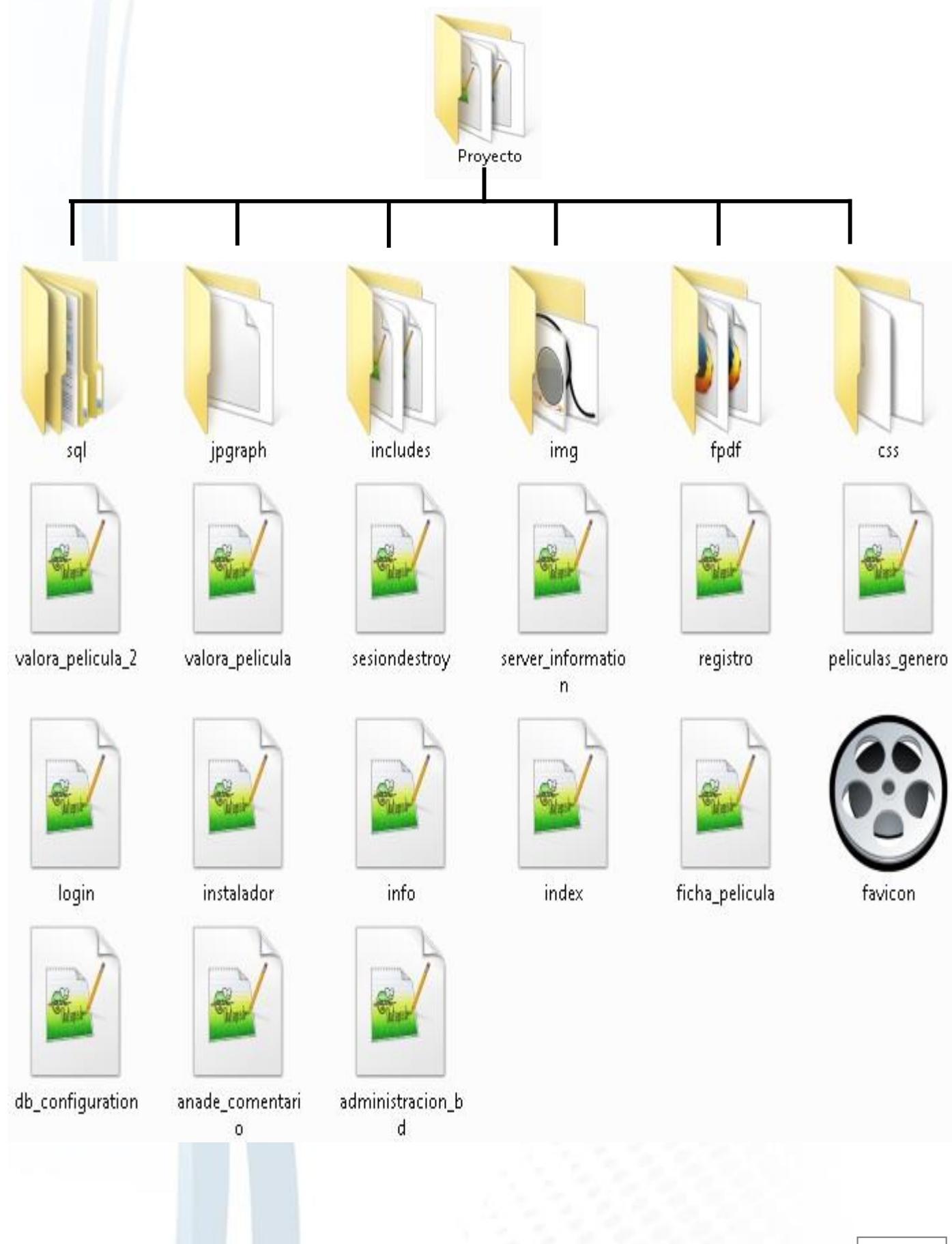
Para ver el proceso de instalación detalladamente, es necesario la clave SSH (adjunta al documento como rar) para conectar con el servidor, en nuestro caso de Openshift, y realizar la descarga de los archivos de la aplicación en la raíz del servidor, al cual llegamos usando la consola de un cliente SSH y Telnet, en nuestro caso usaremos “Putty”. Una vez logueados, navegamos hasta la raíz del servidor con el comando:

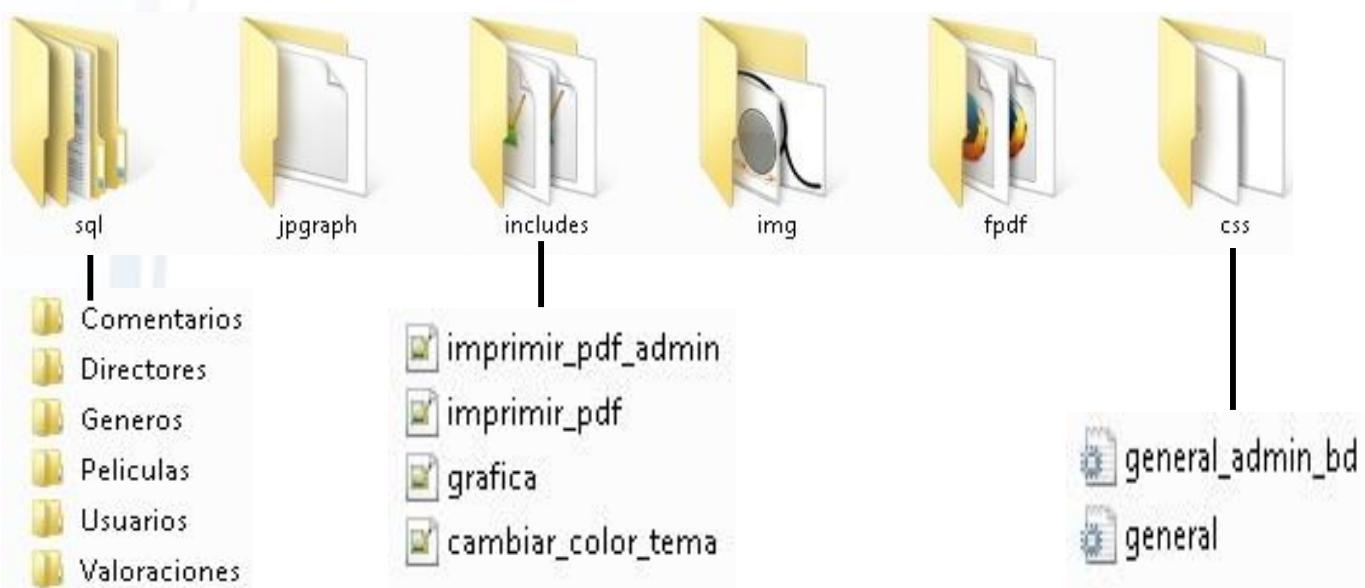
cd app-root/repo/

A continuación, descargamos la aplicación del repositorio:

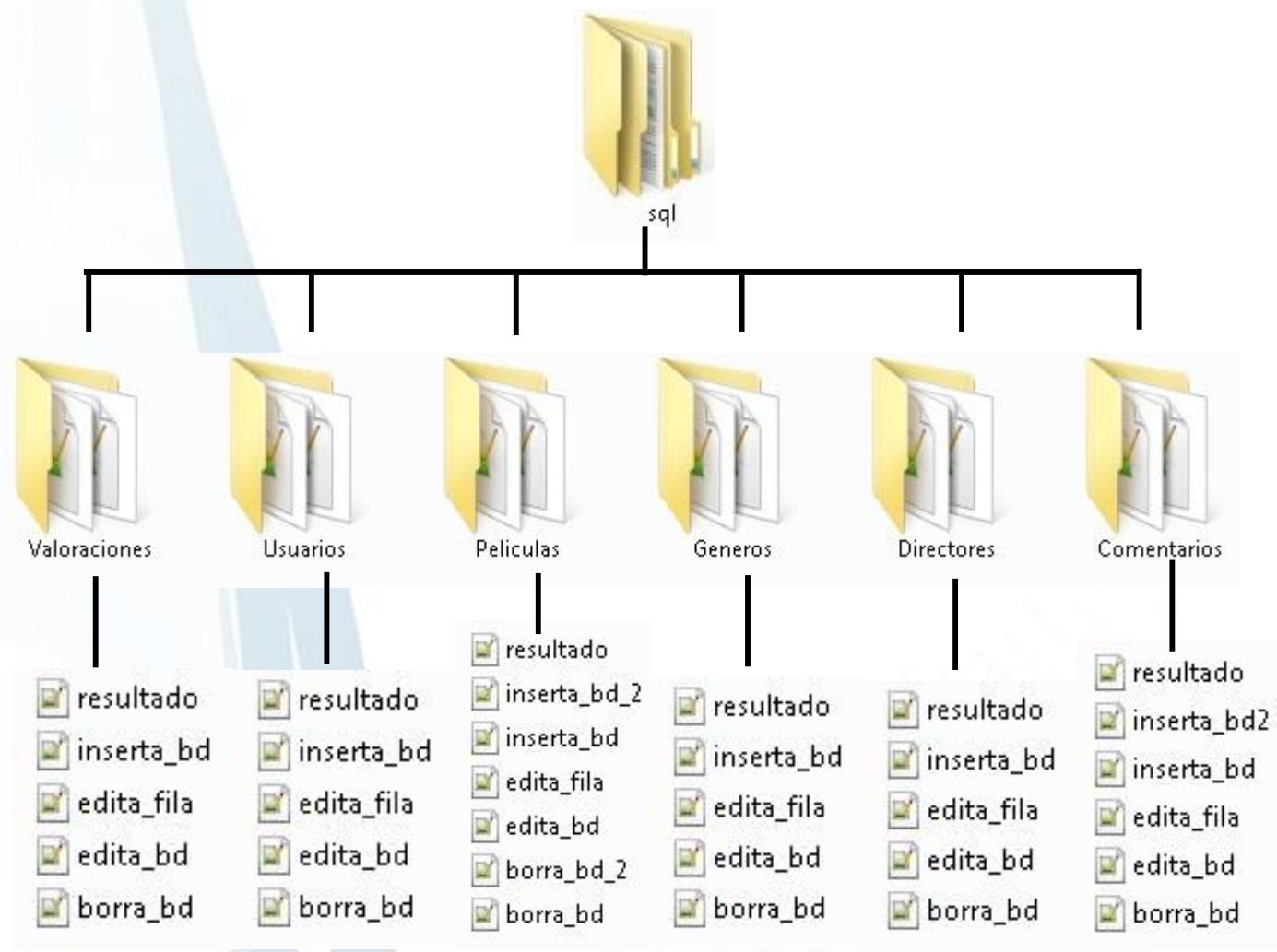
git clone <https://github.com/juan929292/Proyecto.git>

Hecho esto, si mostraramos un listado de archivos se vería la siguiente distribución:





Las carpetas “jpgraph” y “fpf” son librerías, la primera para generar gráficas y la segunda para generar pdfs, y la carpeta img contiene todas las imágenes de la aplicación.



Posteriormente podemos usar la siguiente dirección URL para probar el instalador:

<http://filmreview-filmreview.rhcloud.com/Proyecto/installador.php>

The screenshot shows a web-based application installer with a red header bar. The main title is "Instalador Aplicación Web". Below it, a section titled "INFORMACIÓN SERVIDOR:" lists the following details:

- IP SERVIDOR MYSQL -----> 127.9.147.2
- USER SERVIDOR -----> adminWh26xgz
- PASS SERVIDOR -----> bbGZbABv1k8N
- NOMBRE HOST SERVIDOR ----> filmreview-filmreview.rhcloud.com
- SOFTWARE SERVIDOR -----> Apache/2.2.15 (Red Hat)

Below this, there are four input fields arranged in a 2x2 grid:

Usuario (acceso BD)	Contraseña (acceso BD)
Host de la BD	Nombre de la BD

Underneath the first row of fields, there is a label "Archivo .sql" followed by a file selection button labeled "Examinar..." and a message stating "No se han seleccionado archivos."

Further down, there is a label "Nombre de la nueva Base de datos:" followed by a text input field containing "Nombre de la nueva BD".

At the bottom left is a large "Instalar" button.

Rellenamos el formulario teniendo en cuenta: **usuario, contraseña, base de datos y host ó ip del servidor mysql, el archivo sql con la base de datos, y el nombre de la nueva base de datos.** Si los datos son correctos, nos llevará a **index.php** es decir a la home de la aplicación.

Openshift (una vez ya instalada la aplicación):

<http://filmreview-filmreview.rhcloud.com/Proyecto/index.php>

Usuario admin:

velasco

Contraseña usuario admin:

velasco

Usuario est\'andar:

sanchez

Contraseña usuario est\'andar:

Sanchez

Si con la consola de putty listamos los archivos de la ra\'iz del servidor, veremos que se ha creado un archivo llamado **index.php** y otro llamado **favicon.ico**, ambos en el mismo nivel que la carpeta "Proyecto", ese index ser\'a el que nos redireccione al index real dentro de la carpeta "Proyecto". Dentro de la carpeta Proyecto podemos comprobar que se han eliminado los archivos relativos a la instalaci\'on, que son **instalador.php, favicon.ico** y el **archivo.sql** de nuestra base de datos que hemos subido mediante la instalaci\'on de la aplicaci\'on y el archivo **db_configuration** ha sido editado por el instalador gracias a los datos del formulario. A continuaci\'on veremos los archivos con el c\'odigo m\'as destacable de la aplicaci\'on.

3.2. Código fuente

3.2.1. instalador.php

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <title>Instalación Film Review</title>
    <script
src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/1.11.3/jquery.min.js"></script>
    <link rel="stylesheet"
href="http://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.3.5/css/bootstrap.min.css">
    <script
src="http://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.3.5/js/bootstrap.min.js"></script>

  </head>
  <body style="background-color:darkred; ">

    <div style="width:1000px;margin: 0 auto; margin-top:1%;">
      <div class='form-group col-lg-10'>
        <h2 style="margin-left:15px; margin-bottom:15px; color:white; text-decoration: underline;">Instalador Aplicación Web</h2>
        <div class="form-group" >
          <?php
            include('server_information.php');
          ?>
        </div>
      </div>

      <div class='form-group col-lg-5'>
```

```
<form enctype="multipart/form-data" action="instalador.php"
method="post">

    <div class="form-group">
        <input type="text" name="user" class="form-control
input-lg" placeholder="Usuario (acceso BD)" required>
    </div>
</div>

<div class="form-group col-lg-5">
    <div class="form-group">
        <input type="password" name="pass" class="form-control
input-lg" placeholder="Contraseña (acceso BD)">
    </div>
</div>

<div class="form-group col-lg-5">
    <div class="form-group">
        <input type="text" name="formhost" class="form-control
input-lg" placeholder="Host de la BD " required>
    </div>
</div>

<div class="form-group col-lg-5">
    <div class="form-group">
        <input type="text" name="formbd" class="form-control input-lg"
placeholder="Nombre de la BD" required>
    </div>
</div>

<div class="form-group col-lg-10" style="height:auto;">
    <div class="form-group" >
```

```

<h4 style="color:white;">Archivo .sql</h4>
<input type='hidden' name='MAX_FILE_SIZE'
value='3000000' >

<input class="form-group" style="background-
color:white; border-radius:10px; height:auto; align:center; padding:10px 10px 10px 10px;" id="input-2" name="filesql" type="file" class="file" multiple data-show-upload="false" data-
show-caption="true" placeholder="Archivo .sql" required >

</div>
</div>

<div class="form-group col-lg-10" style="height:auto;">
<div class="form-group" >
<h4 style="color:white;">Nombre de la nueva Base de
datos:</h4>
<input type="text" name="newbd" class="form-control
input-lg" placeholder="Nombre de la nueva BD" required>
</div>
</div>

<div class="form-group col-lg-5">
<input style="background-color:white; color:#0C5484; float:right;" type="submit" value="Instalar" class="btn btn-primary pull-left">
</div>
</form>
</div>
<?php
if(isset($_POST["user"])){
$usuario=$_POST["user"];
$password=$_POST["pass"];
$bd=$_POST["formbd"];
$host=$_POST["formhost"];
$newbd=$_POST["newbd"];

```

```

$connection= new mysqli($host, $usuario, $password, $bd);

if ($connection->connect_errno) {

    printf("Connection failed: %s\n", $connection->connect_error);

    exit();

}

else{

    $dir_subida = "";

    $fichero_subido = $dir_subida .

basename($_FILES['filesql']['name']);

    if (move_uploaded_file($_FILES['filesql']['tmp_name'],

$fichero_subido)) {

        echo "El fichero es válido y se subió con

éxito.\n";

    } else {

        echo "¡Posible ataque de subida de ficheros!\\n";

    }

    $filename = $_FILES['filesql']['name'];

// MySQL host

$mysql_host = $host;

// MySQL username

$mysql_username = $usuario;

// MySQL password

$mysql_password = $password;

// Database name

$mysql_database = $bd;

// Connect to MySQL server

// Temporary variable, used to store current query

$template = "";

$file_nombre=explode(".sql", $filename);

```

```

// $text="create database if not exists
`".$file_nombre[0].";"."`;" . "use `".$file_nombre[0].";"."`;" . "\n" . "--";
$text2="\n". "create database if not exists
`".$newbd."`;" . "\n" . "use `".$newbd."`;" . "\n" . "\n" . "--";

$file3 = fopen($filename, "r+");

fwrite($file3, $text2);

fclose($file3);

// Read in entire file

$lines = file($filename);

// Loop through each line

foreach ($lines as $line){

    // Skip it if it's a comment

    if (substr($line, 0, 2) == '--' || $line == "")

        continue;

    // Add this line to the current segment

    $templine .= $line;

    // If it has a semicolon at the end, it's the end of the
query

    if (substr(trim($line), -1, 1) == ';'){

        // Perform the query

        $connection->query($templine) or
print('Error performing query \'<strong>' . $templine . '\' : ' . mysql_error() . '<br /><br />');

        // Reset temp variable to empty

        $templine = "";

    }

}

echo "Base de datos completa importada correctamente";

$file = fopen("db_configuration.php", "w");

fwrite($file, "<?php" . "\n");

```

```
fwrite($file, "$"."db_user=". """.$usuario."";"."\\n");

fwrite($file,
"$"."db_password=". """.$password."";"."\\n");

fwrite($file, "$"."db_host=". """.$host."";"."\\n");

fwrite($file, "$"."db_name=". """.$newbd."";"."\\n");

fwrite($file, "?>". "\\n");

fclose($file);

$file2 = fopen("../index.php", "w");

fwrite($file2, "<?php". "\\n");
fwrite($file2, "header('Location:
/Proyecto/index.php');". "\\n");

fwrite($file2, "?>". "\\n");

fclose($file2);

$fichero = 'favicon.ico';
$nuevo_fichero = '../favicon.ico';

if (copy($fichero, $nuevo_fichero)) {
    echo "Todo correcto al copiar $fichero...\\n";
}

else{
    echo "error al copiar $fichero...\\n";
}

unlink("instalador.php");
unlink($filename);
unlink("favicon.ico");
unlink("server_information.php");

header('Location:index.php');

}
```

```
?>  
</div>  
</body>  
</html>
```

3.2.2. index.php

```
<?php  
session_start();  
include('db_configuration.php');  
  
?>  
<html>  
<head>  
    <title>Film Review</title>  
    <link href="css/general.css" rel="stylesheet" type="text/css" />  
    <meta charset="utf-8"/>  
</head>  
<body>  
  
<div id="page">  
    <div id="header">  
        <div id="login">  
            <h2>Bienvenido <?php  
            //<?php if (!isset($_GET["idd"])) :  
            if (isset($_SESSION["nombresesion"])){  
                echo $_SESSION['nombresesion']."<br>.<br>";  
                echo "<a href='sesiondestroy.php'>Cerrar  
Sesi&oacute;n</a><br>";  
                echo "<br><a href='includes/imprimir_pdf.php'  
target='_blank'>Imprimir actividad</a><br><br>";
```

```

        }

        else{

            echo "Invitado";


            echo "</h2>";

            echo "</br>";

            echo "<h3><p><a href='login.php'>Inicia
Sesi&oacute;n</a> o <a href='registro.php'>reg&iacute;strate</a></p></h3>";


        }

        include_once("includes/cambiar_color_tema.php");

    ?>

</div>

</div>

<div id="page2">

<div id="main">

    <div id="sidebaraso">

        <div id="sidebar">

            <h2>Men&uacute;</h2>

            <ul>

                <li><a href="index.php">Inicio</a></li>

                <?php

                    if

(isset($_SESSION['tiposesion'])&&($_SESSION['tiposesion']=='admin')){

                        echo "<li><a
href='includes/imprimir_pdf_admin.php' target='_blank'>Imprimir actividad Web</a></li>";

                        echo "<li><a
href='administracion_bd.php'>Panel Administraci&oacute;n</a></li>";


                    }

                    else{

                        echo " ";
                    }
                
```

```

        }

    ?>

</ul>

<h2>Géneros</h2>

<?php

$connection = new mysqli($db_host, $db_user,
$db_password, $db_name);

if($connection->connect_errno){

    echo "<h1>Se produjo un error a la hora
de conectarse a la base de datos: $connection->connect_errno</h1>";

}

$result7=$connection->query("select nombre from
generos");

echo "<ul>";

while($obj7=$result7->fetch_object()){

    echo "<li><a href='peliculas_genero.php?id=".$obj7-
>nombre ."'>".$obj7->nombre . "</a></li>";

}

echo "</ul>";


?>

</div>



</div>

<div id="contenido">

<?php

```

```

$connection = new mysqli($db_host, $db_user, $db_password,
$db_name);

if($connection->connect_errno){

    echo "<h1>Se produjo un error a la hora de conectarse
a la base de datos: $connection->connect_errno</h1>";

}

$result=$connection->query("select * from peliculas");

while($obj=$result->fetch_object()){

echo "<div class='cajas'>";

echo "<a href='ficha_pelicula.php?id=".$obj->id_pelicula
.">".$obj->titulo.</a>";

echo "<a href='ficha_pelicula.php?id=".$obj->id_pelicula
.">".$obj->imagen.</a>";

echo "</div>";

};

?>

</div>

</div>

<div id="footer">

<div id="footerleft">

</div>

<div id="footerright">

<p>Copyright &copy; 2016, Desarrollada por <a
href="">Velasco</a></p>

</div>

</div>

</div>

</body>

</html>

```

3.2.3. ficha_pelicula.php

```
<?php
session_start();
include_once("./db_configuration.php");
?>
<html>
<head>
<title>Film Review</title>
<link href="css/general.css" rel="stylesheet" type="text/css" />
<meta charset="utf-8"/>
</head>
<body>

<div id="page">
<div id="header">
<div id="login">
<h2>Bienvenido <?php
//<?php if (!isset($_GET["idd"])) :
if (isset($_SESSION["nombresesion"])){
$connection = new mysqli($db_host, $db_user,
$db_password, $db_name);
if($connection->connect_errno){
echo "<h1>Se produjo un error a la hora de
conectarse a la base de datos: $connection->connect_errno</h1>";
}
$consulta7="select posee.id_pelicula,usuarios.nombre
from posee join valoraciones on posee.id_valoracion=valoraciones.id_valoracion
join usuarios on
valoraciones.id_usuario=usuarios.id_usuario where
usuarios.id_usuario=". $_SESSION['idsesion']. " and
```

```

posee.id_pelicula=". $_GET['id']. ";"

$consulta8="select count(usuarios.nombre) as
valorsiono from posee join valoraciones on posee.id_valoracion=valoraciones.id_valoracion

join usuarios on
valoraciones.id_usuario=usuarios.id_usuario where
valoraciones.id_usuario=". $_SESSION['idsesion']."' and

posee.id_pelicula=". $_GET['id']. ";"

$result7=$connection->query($consulta8);

while($obj10=$result7->fetch_object()){

$valoradasino=$obj10->valorsiono;

}

/*si no ha votado*/if($valoradasino=='0'){

echo
$_SESSION['nombresesion']."</br>.</br>";

echo "<a href='sesiondestroy.php'>Cerrar
Sesi&acute;n</a>";

echo "</br></br><a
href='includes/imprimir_pdf.php' target='_blank'>Imprimir actividad</a></br></br>";

echo
"<style>#estrellas{display:inherit;}#valorada{display:none;}#invitadaso{display:none;}#
mostrar1{display:inherit;}</style>";


/*si ha votado*/}else{

echo
$_SESSION['nombresesion']."</br>.</br>";

echo "<a href='sesiondestroy.php'>Cerrar
Sesi&acute;n</a>";

echo "</br></br><a
href='includes/imprimir_pdf.php'>Imprimir actividad</a></br></br>";

echo
"<style>#invitadaso{display:none;}#estrellas{display:none;}#valorada{display:inherit;}#
mostrar1{display:none;}</style>";


}

}

```

```

}else{
    echo "Invitado";
    echo
"<style>#valorada{display:none;}#mostrar1{display:none;}#estrellas{display:none;}#for
mulariaso{display:none;}</style>";
    echo "</h2>";
    echo "<br>";
    echo "<h3><p><a href='login.php'>Inicia
Sesi&oacute;n</a> o <a href='registro.php'>reg&iacute;strate</a></p></h3>";
}

include_once("includes/cambiar_color_tema.php");
?>
</div>

</div>

<div id="main">
    <div id="sidebaraso">
        <div id="sidebar">
            <h2>Men&uacute;</h2>
            <ul>
                <li><a href="index.php">Inicio</a></li>
                <?php
                    if
(isset($_SESSION['tiposesion'])&&($_SESSION['tiposesion']=='admin')){

                        echo "<li><a href='includes/imprimir_pdf_admin.php'
target='_blank'>Imprimir actividad Web</a></li>";
                        echo "<li><a href='administracion_bd.php'>Panel
Administraci&oacute;n</a></li>";

}
else{
    echo " ";
}

```

```

        }

    ?>

</ul>

<h2>Géneros</h2>

<?php

$connection = new mysqli($db_host, $db_user,
$db_password, $db_name);

if($connection->connect_errno){

    echo "<h1>Se produjo un error a la hora
de conectarse a la base de datos: $connection->connect_errno</h1>";

}

$result7=$connection->query("SELECT nombre FROM
generos");

echo "<ul>";

while($obj7=$result7->fetch_object()){

    echo "<li><a href='peliculas_genero.php?id=".$obj7-
>nombre ."'>".$obj7->nombre . "</a></li>";

}

echo "</ul>";

?>

</div>



</div>

<div id="contenido">

<?php if (!isset($_POST["nuevocoment"])) : ?>

        <?php

$connection = new mysqli($db_host, $db_user,
$db_password, $db_name);

```

```

if($connection->connect_errno){

    echo "<h1>Se produjo un error a la hora
de conectarse a la base de datos: $connection->connect_errno</h1>";

}

/*peliculas*/

$result0=$connection->query("SELECT * FROM
peliculas where peliculas.id_pelicula=".$_GET['id'].");;

/*peliculas-es-generos*/

$result1=$connection->query("SELECT * FROM
peliculas join es on peliculas.id_pelicula=es.id_pelicula join generos
on es.id_genero=generos.id_genero where
peliculas.id_pelicula=".$_GET['id'].");;

/*peliculas-dirigida_por-directores*/

$result2=$connection->query("SELECT
directores.nombre FROM peliculas join dirigida_por on
peliculas.id_pelicula=dirigida_por.id_pelicula join directores
on dirigida_por.id_director=directores.id_director
where peliculas.id_pelicula=".$_GET['id'].");;

/*peliculas-tienen-comentarios-usuarios*/

$result3=$connection->query("SELECT
usuarios.nombre,comentarios.contenido,comentarios.fecha FROM peliculas join tienen on
peliculas.id_pelicula=tienen.id_pelicula join comentarios
on tienen.id_comentario=comentarios.id_comentario
join usuarios
on comentarios.id_usuario=usuarios.id_usuario where
peliculas.id_pelicula=".$_GET['id'].");;

/*peliculas-posee-valoraciones-usuarios*/

$result4=$connection->query("SELECT
round(avg(valoraciones.nota), 1) as media FROM peliculas join posee on
peliculas.id_pelicula=posee.id_pelicula join valoraciones
on posee.id_valoracion=valoraciones.id_valoracion join
usuarios on
valoraciones.id_usuario=usuarios.id_usuario where
peliculas.id_pelicula=".$_GET['id'].");;

```

```

echo "<div id='cont' style='float:right;padding-
right:20%;'>";
echo "</br>";
while($obj=$result0->fetch_object()){
echo "<h2>".$obj->titulo
."</h2>.</br>";
echo $obj->imagen .</br>.</br>;
echo "<h3>Duración: ".$obj->duracion
."</h3>.</br>";
while($obj2=$result2->fetch_object()){
echo "<h3>Director: ".$obj2-
>nombre ."</h3>.</br>";
}
echo "<h3>Año: ".$obj->anio
."</h3>.</br>";
while($obj3=$result4->fetch_object()){
$medi=$obj3->media;
if ($medi> 0){
echo "<h3>Nota media
Usuarios Film Review: ."<h1>".$medi ."</h1>.</h3>.<br>";
//echo "media es: ".$medi;
}else{
echo "<h3>Nota media
Usuarios Film Review:<br><br> (Esta Pelicula aun no ha sido valorada)</h3>."<br>";
}
}
echo "<h4 id='invitadaso'>¿Quieres valorar y
comentar peliculas? <a href='registro.php'>reg&iacute;strate</a> o <a
href='login.php'>inicia sesi&oacute;n</a></h4>";
echo "<h3 id='mostrar1'>¿Aun no has valorado
esta película?</h3>";

```

```
echo "<h3 id='valorada'>Ya has valorado esta  
pelicula</h3>";  
  
echo "<div id='estrellas' class='ec-stars-  
wrapper'>";  
  
echo "<h2>";  
  
echo "<a  
href='valora_pelicula.php?idpel=".$_GET['id']."'&idnot=0' data-value='0' title='Votar con 0  
estrellas'>&#9733;</a>";  
  
echo "<a  
href='valora_pelicula.php?idpel=".$_GET['id']."'&idnot=1' data-value='1' title='Votar con 1  
estrellas'>&#9733;</a>";  
  
echo "<a  
href='valora_pelicula.php?idpel=".$_GET['id']."'&idnot=2' data-value='2' title='Votar con 2  
estrellas'>&#9733;</a>";  
  
echo "<a  
href='valora_pelicula.php?idpel=".$_GET['id']."'&idnot=3' data-value='3' title='Votar con 3  
estrellas'>&#9733;</a>";  
  
echo "<a  
href='valora_pelicula.php?idpel=".$_GET['id']."'&idnot=4' data-value='4' title='Votar con 4  
estrellas'>&#9733;</a>";  
  
echo "<a  
href='valora_pelicula.php?idpel=".$_GET['id']."'&idnot=5' data-value='5' title='Votar con 5  
estrellas'>&#9733;</a>";  
  
echo "<a  
href='valora_pelicula.php?idpel=".$_GET['id']."'&idnot=6' data-value='6' title='Votar con 6  
estrellas'>&#9733;</a>";  
  
echo "<a  
href='valora_pelicula.php?idpel=".$_GET['id']."'&idnot=7' data-value='7' title='Votar con 7  
estrellas'>&#9733;</a>";  
  
echo "<a  
href='valora_pelicula.php?idpel=".$_GET['id']."'&idnot=8' data-value='8' title='Votar con 8  
estrellas'>&#9733;</a>";  
  
echo "<a  
href='valora_pelicula.php?idpel=".$_GET['id']."'&idnot=9' data-value='9' title='Votar con 9  
estrellas'>&#9733;</a>";  
  
echo "<a  
href='valora_pelicula.php?idpel=".$_GET['id']."'&idnot=10' data-value='10' title='Votar con  
10 estrellas'>&#9733;</a>";
```

```

        echo "</h2>";

        echo "</div>";

        while($obj3=$result3->fetch_object()){

            echo "<p>";

            echo "<h4>".$obj3->fecha ."

".$obj3->nombre .": </h4>";

            echo "<p style='background-
color:white;color:black;'>".$obj3->contenido ." </p>."<br>";

        }

        echo "<form id='formulariaso'
method='post' action='ficha_pelicula.php?id=".$_GET['id']."'>";

        echo "<input value='NULL' type='hidden'
placeholder='NULL' name='id_coment'>";

        echo "<input value='NULL' type='hidden'
placeholder='NULL' name='fechas'>";

        echo "<input value=".$_GET['id']."
type='hidden' placeholder='NULL' name='id_pelic'>";

        echo "<textarea
id='comentariaso' name='nuevocoment' size=32
style='width:400px;height:100px;background-color:white;color:black;' cols='60'
rows='8'></textarea>."<br>";

        echo "<br>.<input id='botonaso'
type='submit' value='Enviar Comentario'>."<br>."<br>";

        echo "</form>";

        echo "</div>";

    ?>

    <?php else : ?>

    <?php

    $valor5=$_POST['id_pelic'];

    $valor2=$_POST['nuevocoment'];

    $valor4=$_SESSION['idsesion'];

    $valor3=$_POST['fechas'];

    $valor1=$_POST['id_coment'];

```

```

$rturaso="Location:
anade_comentario.php?pelicu=$valor5";

$connection = new mysqli($db_host, $db_user,
$db_password, $db_name);

if($connection->connect_errno){

    echo "<h1>Se produjo un error a la hora de conectarse a la base
de datos: $connection->connect_errno</h1>";

}

$consulta="insert into
comentarios(id_comentario,contenido,fecha,id_usuario,id_pelicula)
VALUES($valor1,$valor2,$valor3,$valor4,$valor5);"

echo "</br>";

if($connection-
>query($consulta)==true){

    echo "<h2>Comentario
enviado correctamente, Redireccionando...</h2>";

    header("$rturaso");

} else{

    echo $connection->error;

}

unset($connection);

?>

<?php endif ?>

</div>

</div>

<div id="footer">

<div id="footerleft">

</div>

<div id="footerright">

```

```

<p>Copyright © 2016, Desarrollada por <a href="">Velasco</a></p>

</div>
</div>
</div>
</body>
</html>

```

3.2.4. anade comentario.php

```

<?php
session_start();
include_once("./db_configuration.php");
?>
<?php if (isset($_GET['pelicu'])) : ?>

<?php
echo $_GET['pelicu'];
$valuep=$_GET['pelicu'];
$valueu=$_SESSION['idsesion'];
$rutasa="Location:
ficha_pelicula.php?id=$valuep";
$connection = new mysqli($db_host, $db_user,
$db_password, $db_name);
if($connection->connect_errno){
    echo "<h1>Se produjo un error a la hora de conectarse a la base
de datos: $connection->connect_errno</h1>";
}
$result=$connection->query("select
id_comentario from comentarios order by fecha desc limit 1;");
while($obj=$result-
>fetch_object()){

```

```

        $valuec=$obj-
>id_comentario;

        }

        $consulta="insert into
tienen(id_pelicula,id_comentario) VALUES($valuep,$valuec);";

        if($connection-
>query($consulta)==true){

            echo "<h2>Comentario
enviado correctamente, Redireccionando...</h2>";

            header("$rutas");

        }else{

            echo $connection->error;

        }

    ?>

<?php else: ?>

<?php

        echo "<h2>Error anade_comentario</h2>";
        echo $_GET['pelicu']."<br>";
        echo "valor pelicula: ".$valuep."<br>";
        echo "valor usuario: ".$valueu."<br>";
        echo "valor comentario: ".$valuec."<br>";
    ?>

<?php endif ?>

```

3.2.5. valora_pelicula.php

```
<?php
session_start();
include_once("./db_configuration.php");
?>
<?php if (isset($_GET['idpel'])) : ?>
<?php
    $idepel=$_GET['idpel'];
    $notaso=$_GET['idnot'];
    $ideusu=$_SESSION['idsesion'];
    $connection = new mysqli($db_host, $db_user, $db_password,
$db_name);
    if($connection->connect_errno){
        echo "<h1>Se produjo un error a la hora de conectarse a la
base de datos: $connection->connect_errno</h1>";
    }
    $consulta="insert into
valoraciones(id_valoracion,nota,id_usuario) VALUES('NULL',$notaso,$ideusu);";
    if($connection->query($consulta)==true){
        $_SESSION['idepeliculas']= $idepel;
    }
    else{
        echo $connection->error;
    }
    echo "<h3>Valoracion en curso,
Redireccionando...</h3>";
    header('Refresh:2; url=/Proyecto/valora_pelicula_2.php',True,303);
?>
```

```
<?php else: ?>

<?php
var_dump($_SESSION);
$idepel=$_GET['idpel'];
$notaso=$_GET['idnot'];
$ideusu=$_SESSION['idsesion'];
echo "<h2>Error valora_pelicula</h2>";
echo "--pelicula: ".$idepel.--nota: ".$notaso.--idusuario:
".$ideusu;
?>

<?php endif ?>
```

3.2.6. valora pelicula 2.php

```
<?php
session_start();
include_once("./db_configuration.php");
?>
<?php if (isset($_SESSION['idepeliculas'])) : ?>

<?php
$connection = new mysqli($db_host, $db_user, $db_password,
$db_name);
if($connection->connect_errno){
    echo "<h1>Se produjo un error a la hora de conectarse a la
base de datos: $connection->connect_errno</h1>";
}
$result3=$connection->query("select id_valoracion
from valoraciones;");
while($obj2=$result3->fetch_object()){
$val1=$_SESSION['idepeliculas'];
$ruta="Location: ficha_pelicula.php?id=$val1";
$consulta2="insert into posee
(id_pelicula,id_valoracion) VALUES ($val1,$obj2->id_valoracion);";
}
if($connection->query($consulta2)==true){
    echo "<h3>Valoracion realizada
correctamente<br>2-Redireccionando...</h3>";
}
unset($_SESSION['idepeliculas']);
header("$ruta");
}

else{
```

```
        echo $connection->error;  
    }  
  
?>  
<?php else: ?>  
  
<?php  
echo "<h2>Error valora_2</h2>";  
?>  
  
<?php endif ?>
```

3.2.7. Imprimir pdf admin.php

```
<?php  
session_start();  
  
require('..../fpdf/fpdf.php');  
include_once("../db_configuration.php");  
  
$pdf = new FPDF();  
$pdf->AddPage();  
$pdf->SetFont('courier', '', 10);  
$pdf->Cell(4, 10, "", 0);  
$pdf->Image('../img/movie_icon.png' , 10 ,9.5, 12 , 12,'png');  
$pdf->Cell(10,8,"0);  
$pdf->Cell(150, 10, 'Film Review', 0);  
$pdf->SetFont('courier', '', 9);  
$pdf->Cell(50, 10, 'Fecha: '.date('d-m-Y').'', 0);  
$pdf->Ln(18);  
$pdf->SetFont('Arial', 'B', 14);  
$pdf->Cell(70, 8, "", 0);  
$pdf->Cell(80, 8, 'ACTIVIDAD VOTACIONES', 0);  
$pdf->Ln(13);  
$pdf->SetFont('Arial', 'B', 8);  
$pdf->Cell(35, 8, 'Usuario', 1,0,"C");  
$pdf->Cell(35, 8, 'ID', 1,0,"C");  
$pdf->Cell(50, 8, 'Pelicula', 1,0,"C");  
$pdf->Cell(35, 8, 'Nota', 1,0,"C");  
$pdf->Cell(35, 8, 'Fecha', 1,0,"C");  
$pdf->Ln(8);
```

```

$pdf->SetFont('courier', '', 8);

$connection = new mysqli($db_host, $db_user, $db_password, $db_name);

if($connection->connect_errno){

    echo "<h1>Se produjo un error a la hora de conectarse a la base de
datos: $connection->connect_errno</h1>";

}

//sql

$consulta = ("select valoraciones.nota, valoraciones.id_usuario, valoraciones.fecha,
usuarios.nombre, peliculas.titulo FROM usuarios join valoraciones on
usuarios.id_usuario=valoraciones.id_usuario

join posee on valoraciones.id_valoracion=posee.id_valoracion join
peliculas on posee.id_pelicula=peliculas.id_pelicula;");

$result = $connection->query($consulta);

$totalli = 0;

$total = 0;

while($fila = $result->fetch_object()){

    $pdf->Cell(35, 8,$fila->nombre, 1,0,"C");

    $pdf->Cell(35, 8,$fila->id_usuario,1,0,"C");

    $pdf->Cell(50, 8,$fila->titulo,1,0,"C");

    $pdf->Cell(35, 8,$fila->nota,1,0,"C");

    $pdf->Cell(35, 8,$fila->fecha,1,0,"C");

    $pdf->Ln(8);

}

$pdf->Ln(5);

$pdf->SetFont('Arial', 'B', 8);

$pdf->Output();

?>

```

3.2.8. Imprimir pdf.php

```
<?php  
session_start();  
  
require('..../fpdf/fpdf.php');  
include_once("../db_configuration.php");  
  
$pdf = new FPDF();  
$pdf->AddPage();  
$pdf->SetFont('courier', '', 10);  
$pdf->Cell(4, 10, "", 0);  
$pdf->Image('../img/movie_icon.png' , 10 ,9.5, 12 , 12,'png');  
$pdf->Cell(10,8,"0);  
$pdf->Cell(150, 10, 'Film Review', 0);  
$pdf->SetFont('courier', '', 9);  
$pdf->Cell(50, 10, 'Fecha: '.date('d-m-Y').'', 0);  
$pdf->Ln(18);  
$pdf->SetFont('Arial', 'B', 14);  
$pdf->Cell(70, 8, "", 0);  
$pdf->Cell(80, 8, 'TUS VOTACIONES REALIZADAS', 0);  
$pdf->Ln(13);  
$pdf->SetFont('Arial', 'B', 8);  
$pdf->Cell(35, 8, 'Usuario', 1,0,"C");  
$pdf->Cell(35, 8, 'ID', 1,0,"C");  
$pdf->Cell(50, 8, 'Pelicula', 1,0,"C");  
$pdf->Cell(35, 8, 'Nota', 1,0,"C");  
$pdf->Cell(35, 8, 'Fecha', 1,0,"C");  
$pdf->Ln(8);
```

```

$pdf->SetFont('courier', '', 8);

$connection = new mysqli($db_host, $db_user, $db_password, $db_name);

if($connection->connect_errno){

    echo "<h1>Se produjo un error a la hora de conectarse a la base de
datos: $connection->connect_errno</h1>";

}

//sql

$consulta = ("select valoraciones.nota, valoraciones.id_usuario, valoraciones.fecha,
usuarios.nombre, peliculas.titulo FROM usuarios join valoraciones on
usuarios.id_usuario=valoraciones.id_usuario

join posee on valoraciones.id_valoracion=posee.id_valoracion join
peliculas on posee.id_pelicula=peliculas.id_pelicula where usuarios.id_usuario=".
$_SESSION['idsesion']."'");

$result = $connection->query($consulta);

$totalli = 0;

$total = 0;

while($fila = $result->fetch_object()){

    $pdf->Cell(35, 8,$fila->nombre, 1,0,"C");

    $pdf->Cell(35, 8,$fila->id_usuario,1,0,"C");

    $pdf->Cell(50, 8,$fila->titulo,1,0,"C");

    $pdf->Cell(35, 8,$fila->nota,1,0,"C");

    $pdf->Cell(35, 8,$fila->fecha,1,0,"C");

    $pdf->Ln(8);

}

$pdf->Ln(5);

$pdf->SetFont('Arial', 'B', 8);

$pdf->Output();

?>

```

3.2.9. gráfica.php

```
<?php
include_once("../db_configuration.php");
$connection = new mysqli($db_host, $db_user, $db_password, $db_name);
if($connection->connect_errno){
    echo "<h1>Se produjo un error a la hora de conectarse a la
base de datos: $connection->connect_errno</h1>";
}
$result20=$connection->query("select count(valoraciones.id_valoracion) as
votos_mes,
monthname(valoraciones.fecha) as mes from valoraciones group by
month(valoraciones.fecha)
order by month(valoraciones.fecha) limit 3;");
$columnas=[];
$votos=[];
while($obj20=$result20->fetch_object()){
$columnas[] = substr($obj20->mes,0,3);
$votos[] = $obj20->votos_mes;
}
require_once ('../jpgraph/src/jpgraph.php');
require_once ('../jpgraph/src/jpgraph_bar.php');
//Instancia del objeto del tipo Graph en donde como parametro
// se le pasan los valore de ancho y altura
$grafica = new Graph(200,250);
$grafica->SetScale("textlin");

//Posición de los puntos del eje de las Y
$mayor = array(0,2,4,6,8,10);
$menor = array(1,3,5,7,9,11);
```

```
$grafica->yaxis->SetTickPositions($mayor,$menor);  
$grafica->SetBox(false);  
//Nombre de las columnas  
  
$grafica->xaxis->SetTickLabels($columnas);  
  
//Objeto del tipo BarPlot que se le enviara a la gráfica y el cual  
//recibe como parametros los datos a graficar  
$barras = new BarPlot($votos);  
  
$grafica->Add($barras);  
//Color de los bordes  
  
//Color de borde de las barras  
$barras->SetColor("white");  
//Color de relleno de las barras  
$barras->SetFillColor("#4B0082");  
//Ancho de las barras  
$barras->SetWidth(45);  
  
$grafica->title->Set("Estadísticas votos");  
$grafica->title->SetFont(FF_TIMES,FS_ITALIC,18);  
$grafica->Stroke();  
  
?>
```

3.2.10. cambiar color tema.php

```
<?php  
echo "<h4>*Elige un tema:</br></h4>";  
echo "<a href='index.php?tema=tema1'><img style='margin: 5px 5px 5px 5px'  
width='50px' height='30px' src='/Proyecto/img/tema1.png' /></a>";  
echo "<a href='index.php?tema=tema2'><img style='margin: 5px 5px 5px 5px'  
width='50px' height='30px' src='/Proyecto/img/tema2.png' /></a>";  
echo "<a href='index.php?tema=tema3'><img style='margin: 5px 5px 5px 5px'  
width='50px' height='30px' src='/Proyecto/img/tema3.png' /></a><br>";  
echo "<a href='/Proyecto/index.php?tema=tema0'>(Por defecto)</a>";  
if (isset($_GET['tema'])){  
    $_SESSION['tema']=$_GET['tema'];  
}  
else {  
  
}  
  
if (isset($_SESSION['tema'])){  
    if ($_SESSION['tema']=='tema1'){  
        echo "<style type='text/css'>#sidebar{background:  
#ff0000;}  
#sidebar{background: #ff0000;}  
#login{background: #ff0000;}  
#login > h4{color: black;}  
#main{background: #737373;}  
body{background: black;}  
#contenido{background: #737373;}  
a{color: black;}  
a:hover{color: blue;}  
}
```

```
#footerright{background: #990000;}'></style>";  
}  
  
elseif ($_SESSION['tema']=='tema2'){  
    echo "<style type='text/css'>#sidebaraso{background:  
green;}  
  
    #sidebar{background: green;}  
  
    #login{background: green;}  
  
    #login > h4{color: black;}  
  
    #main{background: black;}  
  
    #contenido{background: black;}  
  
    body{background: grey;}  
  
    a{color: white;}  
  
    a:hover{color: blue;}  
  
    #footerright{background: darkgreen;}'></style>";  
}  
  
elseif ($_SESSION['tema']=='tema3'){  
    echo "<style type='text/css'>#sidebaraso{background:  
white;}  
  
    #sidebar{background: white;}  
  
    #login{background: white;}  
  
    #login > h4{color: black;}  
  
    #main{background: grey;}  
  
    body{background: blue;}  
  
    #contenido{background: grey;}  
  
    a{color: black;}  
  
    a:hover{color: blue;}  
  
    #footerright{background: #D8D8D8; color:  
black}'></style>";  
}
```

```
else {  
}  
}  
else {}  
  
//elementos a cambiar color:  
  
//          tema1      tema2      tema3  
//-----  
##sidebaraso--> rojo ----- verde ----- blanco  
##sidebar----> rojo ----- verde ----- blanco  
##login-----> rojo ----- verde ----- blanco  
body-----> negro ----- gris ----- azul  
##main-----> gris ----- negro ----- burdeos  
##contenido---> gris ----- negro ----- burdeos  
##footerright--> rojo oscuro -- verde oscuro -- gris  
?>
```

3.2.11. administración bd.php

```
<?php
session_start();
include_once("./db_configuration.php");
?>
<html>
<head>
    <title>Film Review</title>
    <link href="css/general_admin_bd.css" rel="stylesheet" type="text/css" />
    <meta charset="utf-8"/>
</head>
<body>
<div id="page">
    <div id="header">
        <div id="login">
            <?php
                if (isset($_SESSION['tiposesion'])&&($_SESSION['tiposesion']=='admin')){
                    echo "";
                }
                else {
                    echo "<h2>Acceso denegado, redireccionando...</h2>";
                    echo "<style>page {display:none;}<style>";
                    header('Refresh:1; url=login.php',True,303);
                }
            ?>
            <h2>Bienvenido <?php
                //<?php if (!isset($_GET["idd"])) :
                if (isset($_SESSION["nombresesion"])){

```

```

        echo $_SESSION['nombresesion']."</br>".</br>";
        echo "<a href='sesiondestroy.php'>Cerrar
Sesi&oacute;n</a>";
    }

    else{
        echo "Usted no es Administrador";
        echo "</h2>";
        echo "</br>";
        echo "<h3><p><a href='login.php'>Inicia
Sesi&oacute;n</a> o <a href='registro.php'>reg&iacute;strate</a></p></h3>";
    }

    include_once("includes/cambiar_color_tema.php");
}

?>

</div>

</div>

<div id="main">

    <div id="contenido" style="float:right;">

        <div id="info1">

            <?php

                echo "<br>.<a href='index.php'>.<input type='button'
value='Volver a Inicio Film Review' style='font-family: Verdana; font-size: 10
pt'>.</a>.<br>";

                echo "</br>";
                echo "<table border=1 style='background-color:grey;'>";
                echo "<tr>";
                echo "<td>.<h2>Tablas de
'Cine'</h2>.</td>.<td>.<h3>Añadir</h3>.</td>";
                echo "<td>.<h3>Borrar</h3>.</td>";
                echo "<td>.<h3>Editar</h3>.</td>";
                echo "<td>.<h3>Mostrar</h3>.</td>";
                echo "</tr>";
        
```

```

echo "<tr>";

            echo "<td>.<h3>Peliculas</h3>.</td>.<td>.<a
href='sql/Peliculas/inserta_bd.php?id=Peliculas'><img width=40
src='/Proyecto/img/inserta.jpg'/'></a>.</td>";

            echo "<td>.<a
href='sql/Peliculas/borra_bd.php?id=Peliculas'><img width=40
src='/Proyecto/img/borra.png'/'></a>.</td>";

            echo "<td>.<a
href='sql/Peliculas/edita_bd.php?id=Peliculas'><img width=40
src='/Proyecto/img/edita.png'/'></a>.</td>";

            echo "<td>.<a
href='sql/Peliculas/resultado.php?id=Peliculas'><img width=40
src='/Proyecto/img/ocio.png'/'></a>.</td>";

        echo "</tr>";

    ?>

</div>

<div id="info2" style="">

    <?php

        echo "<tr>";

            echo "<td>.<h3>Géneros</h3>.</td>.<a
href='sql/Generos/inserta_bd.php?id=Generos'><img width=40
src='/Proyecto/img/inserta.jpg'/'></a>.</td>";

            echo "<td>.<a
href='sql/Generos/borra_bd.php?id=Generos'><img width=40
src='/Proyecto/img/borra.png'/'></a>.</td>";

            echo "<td>.<a
href='sql/Generos/edita_bd.php?id=Generos'><img width=40
src='/Proyecto/img/edita.png'/'></a>.</td>";

            echo "<td>.<a
href='sql/Generos/resultado.php?id=Generos'><img width=40
src='/Proyecto/img/ocio.png'/'></a>.</td>";

        echo "</tr>";

    ?>

</div>

<div id="info3" style="">

```

```

<?php

    echo "<tr>";

        echo "<td>".<h3>Directores</h3>.</td>.<td>.<a href='sql/Directores/inserta_bd.php?id=Directores'><img width=40 src='/Proyecto/img/inserta.jpg'></a>.</td>";

        echo "<td>.<a href='sql/Directores/borra_bd.php?id=Directores'><img width=40 src='/Proyecto/img/borra.png'></a>.</td>";

        echo "<td>.<a href='sql/Directores/edita_bd.php?id=Directores'><img width=40 src='/Proyecto/img/edita.png'></a>.</td>";

        echo "<td>.<a href='sql/Directores/resultado.php?id=Directores'><img width=40 src='/Proyecto/img/culo.png'></a>.</td>";

    echo "</tr>";

?

</div>

<div id="info4" style="">

<?php

    echo "<tr>";

        echo "<td>.<h3>Comentarios</h3>.</td>.<td>.<a href='sql/Comentarios/inserta_bd.php?id=Comentarios'><img width=40 src='/Proyecto/img/inserta.jpg'></a>.</td>";

        echo "<td>.<a href='sql/Comentarios/borra_bd.php?id=Comentarios'><img width=40 src='/Proyecto/img/borra.png'></a>.</td>";

        echo "<td>.<a href='sql/Comentarios/edita_bd.php?id=Comentarios'><img width=40 src='/Proyecto/img/edita.png'></a>.</td>";

        echo "<td>.<a href='sql/Comentarios/resultado.php?id=Comentarios'><img width=40 src='/Proyecto/img/culo.png'></a>.</td>";

    echo "</tr>";

?

</div>

```

```

<div id="info5" style="">
    <?php
        echo "<tr>";
            echo "<td>".<h3>Usuarios</h3>.</td>.<td>".<a href='sql/Usuarios/inserta_bd.php?id=Usuarios'><img width=40 src='/Proyecto/img/inserta.jpg'></a>".</td>";
            echo "<td>.<a href='sql/Usuarios/borra_bd.php?id=Usuarios'><img width=40 src='/Proyecto/img/borra.png'></a>".</td>";
            echo "<td>.<a href='sql/Usuarios/edita_bd.php?id=Usuarios'><img width=40 src='/Proyecto/img/edita.png'></a>".</td>";
            echo "<td>.<a href='sql/Usuarios/resultado.php?id=Usuarios'><img width=40 src='/Proyecto/img/ocio.png'></a>".</td>";
        echo "</tr>";
    ?>
</div>

<div id="info6" style="">
    <?php
        echo "<tr>";
            echo "<td>.<h3>Valoraciones</h3>.</td>.<td>".<a href='sql/Valoraciones/inserta_bd.php?id=Valoraciones'><img width=40 src='/Proyecto/img/inserta.jpg'></a>".</td>";
            echo "<td>.<a href='sql/Valoraciones/borra_bd.php?id=Valoraciones'><img width=40 src='/Proyecto/img/borra.png'></a>".</td>";
            echo "<td>.<a href='sql/Valoraciones/edita_bd.php?id=Valoraciones'><img width=40 src='/Proyecto/img/edita.png'></a>".</td>";
            echo "<td>.<a href='sql/Valoraciones/resultado.php?id=Valoraciones'><img width=40 src='/Proyecto/img/ocio.png'></a>".</td>";
        echo "</tr>";
    ?>

```

```

</div>

<div id="info7" style="">

<?php

// echo "<tr>";

// echo "<td>.<h3>Es(Peliculas-
Generos)</h3>.</td>.<td>.<a href='sql/Es/inserta_bd.php?id=Es'><img width=40
src='/Proyecto/img/inserta.jpg'/></a>.</td>";

// echo "<td>.<a href='sql/Es/borra_bd.php?id=Es'><img
width=40 src='/Proyecto/img/borra.png'/></a>.</td>";

// echo "<td>.<a href='sql/Es/edita_bd.php?id=Es'><img
width=40 src='/Proyecto/img/edita.png'/></a>.</td>";

// echo "<td>.<a href='sql/Es/resultado.php?id=Es'><img
width=40 src='/Proyecto/img/culo.png'/></a>.</td>";

// echo "<td>.</tr>";

?>

</div>

<div id="info8" style="">

<?php

// echo "<tr>";

// echo "<td>.<h3>Tienen(Peliculas-
Comentarios)</h3>.</td>.<td>.<a href='sql/Tienen/inserta_bd.php?id=Tienen'><img width=40
src='/Proyecto/img/inserta.jpg'/></a>.</td>";

// echo "<td>.<a
href='sql/Tienen/borra_bd.php?id=Tienen'><img width=40
src='/Proyecto/img/borra.png'/></a>.</td>";

// echo "<td>.<a
href='sql/Tienen/edita_bd.php?id=Tienen'><img width=40
src='/Proyecto/img/edita.png'/></a>.</td>";

// echo "<td>.<a
href='sql/Tienen/resultado.php?id=Tienen'><img width=40
src='/Proyecto/img/culo.png'/></a>.</td>";

// echo "<td>.</tr>";

?>

</div>

```

```

<div id="info9" style="">

    <?php

        // echo "<tr>";

        // echo "<td>".<h3>Posee(Peliculas-
Valoraciones)</h3>".</td>".<td>".<a href='sql/Posee/inserta_bd.php?id=Posee'><img width=40 src='/Proyecto/img/inserta.jpg'></a>".</td>";

        // echo "<td>".<a href='sql/Posee/borra_bd.php?id=Posee'><img width=40 src='/Proyecto/img/borra.png'></a>".</td>";

        // echo "<td>".<a href='sql/Posee/edita_bd.php?id=Posee'><img width=40 src='/Proyecto/img/edita.png'></a>".</td>";

        // echo "<td>".<a href='sql/Posee/resultado.php?id=Posee'><img width=40 src='/Proyecto/img/ocio.png'></a>".</td>";

        // echo "</tr>";

    ?>

</div>

<div id="info10" style="">

    <?php

        // echo "<tr>";

        // echo "<td>".<h3>Dirigida_por(Peliculas-Directores)</h3>".</td>".<td>".<a href='sql/Dirigida_por/inserta_bd.php?id=Dirigida_por'><img width=40 src='/Proyecto/img/inserta.jpg'></a>".</td>";

        // echo "<td>".<a href='sql/Dirigida_por/borra_bd.php?id=Dirigida_por'><img width=40 src='/Proyecto/img/borra.png'></a>".</td>";

        // echo "<td>".<a href='sql/Dirigida_por/edita_bd.php?id=Dirigida_por'><img width=40 src='/Proyecto/img/edita.png'></a>".</td>";

        // echo "<td>".<a href='sql/Dirigida_por/resultado.php?id=Dirigida_por'><img width=40 src='/Proyecto/img/ocio.png'></a>".</td>";

        // echo "</tr>";

    echo "</table>";

```

```
echo "</br>";  
echo "</br>";  
?>  
  
</div>  
</div>  
</div>  
<div id="footer">  
  <div id="footerleft">  
  
    </div>  
    <div id="footerright">  
      <p>Copyright © 2016, Desarrollada por <a href="">Velasco</a></p>  
    </div>  
  </div>  
</div>  
</body>  
</html>
```

3.2.12. login.php

```
<?php
session_start();
include_once("db_configuration.php");
?>
<html>
<head>
<title>Film Review</title>
<link href="css/general.css" rel="stylesheet" type="text/css" />
<meta charset="utf-8"/>
</head>
<body>
<div id="page">
    <div id="header">
        <div id="login">
            <h2>Bienvenido <?php
//<?php if (!isset($_GET["idd"])) :
if (isset($_SESSION["nombresesion"])){
    echo $_SESSION['nombresesion']."<br>.<br>";
    echo "<a href='sesiondestroy.php'>Cerrar
Sesi&acute;n</a>";
}
else{
    echo "Invitado";
}
echo "</h2>";
echo "<br>";

```

```

        echo "<h3><p><a href='login.php'>Inicia
Sesi&acute;n</a> o <a href='registro.php'>reg&iacute;strate</a></p></h3>";
        include_once("includes/cambiar_color_tema.php");
    }
?>
</div>
</div>

<div id="main">
    <div id="sidebaraso">
        <div id="sidebar">
            <h2>Men&uacute;</h2>
            <ul>
                <li><a href="index.php">Inicio</a></li>
                <?php
                    if
(isset($_SESSION['tiposesion'])&&($_SESSION['tiposesion']=='admin')){
                        echo "<li><a href='administracion_bd.php'>Panel
Administraci&acute;n</a></li>";
                    }
                    else{
                        echo " ";
                    }
                ?>
            </ul>
            <h2>G&eacute;neros</h2>
            <?php
                $connection = new mysqli($db_host, $db_user,
$db_password, $db_name);
                if($connection->connect_errno){

```

```

echo "<h1>Se produjo un error a la hora
de conectarse a la base de datos: $connection->connect_errno</h1>";

}

$result7=$connection->query("SELECT nombre FROM
generos");

echo "<ul>";

while($obj7=$result7->fetch_object()){

    echo "<li><a href='peliculas_genero.php?id=".$obj7-
>nombre ."'">".$obj7->nombre .("</a></li>";

}

echo "</ul>";

?>

</div>



</div>

<div id="contenido">

<div style="margin:15px 15px 15px 15px;">

<form action="login.php" method="POST">

<h4>Usuario:</h4>

<input required placeholder="Usuario"
type="text" name="nombre"><br>

<h4>Contraseña:</h4>

<input required type="password"
placeholder="Contraseña" name="clave"><br><br>

<input type="submit" value="Entrar">

</form>

<?php

$connection = new mysqli($db_host,
$db_user, $db_password, $db_name);

if($connection->connect_errno){

```

```

echo "<h1>Se produjo un error a la hora
de conectarse a la base de datos: $connection->connect_errno</h1>";

}

if (isset($_POST['nombre'])){

    $consulta="select * from usuarios where
nombre='".$_POST['nombre']."' and contrasena='".$_POST['clave']."'";

    if ($result0=$connection-
>query($consulta)) {

        while($obj=$result0-
>fetch_object()){

$_SESSION['nombresesion']=$_POST['nombre'];

$_SESSION['id_usuario'];

$_SESSION['tiposesion']=$obj->tipo;

realizado correctamente, Redireccionando...</h2>";

echo "<h2>Inicio sesion

echo

header("Location:

index.php");

}

}

}

}

?>

</div>

<p>¿No estás registrado? <a
href="registro.php">Regístrate</a></p>

</div>

</div>

```

```
<div id="footer">  
    <div id="footerleft">  
        </div>  
        <div id="footerright">  
            <p>Copyright © 2016, Desarrollada por <a  
                href="">Velasco</a></p>  
        </div>  
    </div>  
</body>  
</html>
```

3.3. Manuales aplicación web

3.3.1. Usuario Invitado

En esta sección, veremos brevemente lo que un usuario de este tipo puede hacer en la aplicación web. La home que le aparecería sería la siguiente:

The screenshot shows a movie review application interface. At the top left, there's a sidebar with a "Bienvenido Invitado" message, a "Inicia Sesión o registrate" button, and a color palette. Below this is a menu with "Inicio" and "Géneros" sections, and a "Estadísticas votos" chart showing a sharp increase from September to November.

The main content area features a large banner for "Film Review" with a red theater seating background. Below the banner, there are several movie posters arranged in a grid. The movies shown include:

- Pulp Fiction
- Death Proof
- Jackie Brown
- Malditos Bastardos
- Kill Bill: Volumen 1
- Kill Bill: Volumen 2
- Memento
- Insomnio
- Batman Begins
- La Guerra de los Mundos
- Jurassic Park
- Atrapame si puedes

At the bottom of the page, there are three footer links: "Home", "Ayuda", and "Contacto".

Mes	Votos
Sep	1.0
Oct	1.0
Nov	4.5

Este tipo de usuario sólo podrá navegar por las películas y géneros, ver comentarios de otros usuarios, y notas medias de las películas, pero no podrá valorar películas, ni realizar comentarios, únicamente puede cambiar el color del tema hasta que inicie sesión o se registre.

The screenshot shows a website for "Film Review". The top header features a red background with a movie theater interior and the text "Film Review" next to a camera icon. On the left, a sidebar for a guest user displays a welcome message, login/register links, and a color selection tool. The main content area shows a movie card for "Pulp Fiction" with its poster, duration (153 min), director (Quentin Tarantino), and release year (1994). It also shows a average rating of 7.0 from users. Below the movie card, there are two comment sections with timestamps and user names.

Bienvenido invitado

Inicia Sesión o [regístrate](#)

*Elige un tema:

(Por defecto)

Menú

- [Inicio](#)
- [Géneros](#)
 - [Acción](#)
 - [Bélico](#)
 - [Thriller](#)
 - [Aventura](#)
 - [Comedia](#)
 - [Infantil](#)
 - [Miedo](#)

Estadísticas votos

Mes	Votos
Sep	1.0
Oct	1.0
Nov	4.0

Pulp fiction

DURACIÓN: 153 min

DIRECTOR: Quentin Tarantino

AÑO: 1994

Nota media Usuarios Film Review:

7.0

¿Quieres valorar y comentar películas? [regístrate](#) o [inicia sesión](#)

2016-02-27 22:19:02 velasco:
me acuesto pero ya

2016-02-28 19:19:24 velasco:
película malísimaaaaaaa

3.3.2. Usuario Estándar

En este caso, se trata de un usuario que se ha registrado, obteniendo así la posibilidad de poder valorar películas y realizar comentarios. Adicionalmente, puede imprimir un pdf con una lista detallada de sus últimas votaciones. La home que le aparecería sería algo así:

The screenshot shows a movie review website interface. On the left, a sidebar includes a welcome message "Bienvenido sánchez", links to "Cerrar Sesión" and "Imprimir actividad", a color palette for "Elegir un tema", and a "Menú" section with "Inicio" and "Géneros". The "Géneros" section lists Action, Bélico, Thriller, Aventura, Comedia, Infantil, and Miedo. Below this is a bar chart titled "Estadísticas votos" showing votes for September, October, and November. The main content area features a large banner for "Film Review" with a red theater background. Below the banner, there are movie posters arranged in a grid: Pulp Fiction, Death Proof, Jackie Brown, Malditos Bastardos; Kill Bill: Volumen 1, Kill Bill: Volumen 2, Memento, Insomnio; Batman Begins, La Guerra de los Mundos, Jurassic Park; and Atrapame si puedes.

Mes	Votos
Sep	1.0
Oct	1.0
Nov	4.5

Bienvenido sanchez

[Cerrar Sesión](#)

[Imprimir actividad](#)

*Elige un tema:

(Por defecto)

Menú

- [inicio](#)

Géneros

- [acción](#)
- [thriller](#)
- [aventura](#)
- [comedia](#)
- [infantil](#)
- [miedo](#)

Estadísticas votos

Mes	Votos
Sep	1.0
Oct	1.0
Nov	4.5

Film Review

Malditos Bastardos

JAY-Z, BRAD PITT, DAVID KAROIAN - LAURENT

MALDITOS BASTARDOS

El nuevo película de Quentin Tarantino

Duración: 153 min

Director: Eli Roth

Año: 2009

Nota media Usuarios Film Review:

7.0

¿Aun no has valorado esta película?

★★★★★ ★★★★★

2016-02-27 20:23:07 velasco:

votando sin parar

Enviar Comentario

En el caso de que haya valorado una película, no puede valorar la misma, y si aún no la ha valorado, le muestra una fila de estrellas donde puede el usuario dar su valoración. Mediante la caja de texto inferior puede realizar tantos comentarios como desee.

3.3.3. Usuario Administrador

Este tipo de usuario es el que más privilegios tiene, puede realizar votaciones en las películas, añadir comentarios, imprimir sus votaciones, y dos novedades respecto al usuario estándar: puede imprimir la actividad de todas las valoraciones de todos los usuarios que ha habido detalladamente, y puede acceder al “panel de administración”.

The screenshot shows a movie review website with a light blue header bar containing the text "Bienvenido velasco", "Cerrar Sesión", "Imprimir actividad", and a color palette. To the right is a large banner with red seats and the text "Film Review". The main content area has a dark blue background. On the left, there's a sidebar with "Menú" and "Géneros" sections, and a "Estadísticas votos" section with a bar chart showing votes for September, October, and November. The main content area displays movie posters for "Pulp Fiction", "Death Proof", "Jackie Brown", "Malditos Bastardos", "Kill Bill: volumen 1", "Kill Bill: Volumen 2", "Memento", "Insomnio", "Batman Begins", "La Guerra de los Mundos", "Jurassic Park", and "Atrapame si puedes".

Mes	Votos
Sep	1.0
Oct	1.0
Nov	4.5

A continuación veremos más detenidamente el panel de administración.

The screenshot shows the administration interface for 'Film Review'. On the left, a sidebar has a blue header 'Bienvenido velasco' and a red 'Cerrar Sesión' button. Below these are color swatches and a note '(Por defecto)'. The main area features a background image of a movie theater with red seats and a film camera icon. A purple sidebar on the right contains a 'Volver a Inicio Film Review' button. The central part of the screen displays a table titled 'Tablas de 'Cine'' with rows for Películas, Géneros, Directores, Comentarios, Usuarios, and Valoraciones. Each row includes icons for 'Añadir' (green plus), 'Borrar' (trash can), 'Editar' (pencil), and 'Mostrar' (eye).

Tablas de 'Cine'	Añadir	Borrar	Editar	Mostrar
Películas				
Géneros				
Directores				
Comentarios				
Usuarios				
Valoraciones				

Copyright © 2016, Desarrollada por [Velasco](#)

En el panel de administración, se nos muestran las tablas de nuestra base de datos, donde podemos añadir(imagen "+"), visualizar(imagen ojo), editar (imagen lápiz) y borrar (imagen papelera) cualquier contenido de la base de datos. Vamos a ver cómo sería añadir una película. Hacemos clic en la imagen con un símbolo "+" y nos lleva a esta pantalla:

The screenshot shows a web-based application for managing movie reviews. At the top left, there is a sidebar with a "Bienvenido velasco" message, a "Cerrar Sesión" link, and a color palette. The main area features a background image of red theater seats and the text "Film Review". A "Volver a panel administración" button is located at the top center. The main content is a form titled "Añadir Pelicula:".

Form Fields:

- Título:** Destino Oculto
- Duración:** 107
- Año:** 2011
- Imagen:** Examinar... destino-oculto-cartel.jpg
- Director:** 14 George Nolfi
- Género:** 2 Thriller
- Enviar** button

Copyright © 2016, Desarrollada por [velasco](#)

Rellenamos los datos de la película y hacemos click en enviar. Nos informará de que ha sido añadida correctamente y nos redireccionará a un listado de las películas donde la primera será la última que hemos añadido:

Id_Pelicula	Titulo	Duracion	Año	Nota_media	Imagen	Director	Género
38	Destino Oculto	107 min	2011	0		George Nolfi	Thriller
37	Expediente Warren	112 min	2013	0		James Wan	Miedo
36							

Para editar esta misma película, volvemos al panel de administración, hacemos click sobre la imagen del lápiz y buscamos la película, donde volvemos a hacer click en el lápiz:

34	XXX	124 min	2002	0	
35	Frozen	102 min	2013	0	
36	Corazones de Acero	128 min	2014	0	
37	Expediente Warren	112 min	2013	0	
38	Oculto destino	701 min	2012	0	

Nos lleva hasta esta pantalla donde editaremos la película:

Bienvenido velasco

Cerrar Sesión

*Elige un tema:

(Por defecto)

Film Review

Volver a panel administración

Editar película: Destino Oculto



Título: Oculto destino

Duración: 701

Año: 2012

Imagen: Examinar... imagen04.jpg

Director: 1 Quentin Tarantino

Género: 1 Belico

Enviar

Hacemos click en enviar y nos redireccionará a la lista de películas, donde veremos los cambios que hemos hecho en la película editada.

Bienvenido velasco

Cerrar Sesión

*Elige un tema:

(Por defecto)

Film Review

Volver a panel administración

Películas:

Id_Película	Título	Duración	Año	Nota_media	Imagen	Director	Género
38	Oculto destino	701 min	2012	0		Quentin Tarantino	Acción
37	Expediente Warren	112 min	2013	0		James Wan	Miedo
36	Corazones de Acero	128 min	2014	0		David Ayer	Bélico

Para borrar una película debemos volver al panel de administración, hacemos click en la imagen de la papelera, nos llevará a la lista de películas cada una con la imagen para borrar:

35	Frozen	102 min	2013	0	A movie poster for the animated film 'Frozen' featuring Elsa and Anna riding Sven the reindeer.	
36	Corazones de Acero	128 min	2014	0	A movie poster for the war film 'Fury' showing soldiers in front of a tank.	
37	Expediente Warren	112 min	2013	0	A movie poster for the horror film 'Expediente Warren' featuring a woman in a chair.	
38	Oculto destino	701 min	2012	0	A movie poster for the thriller 'Destino Oculto' featuring a man and a woman.	

Copyright © 2016 , Desarrollada por [Velasca](#)

Peliculas/borra_bd.php?id=38

Hacemos click en la imagen de la papelera y la película es borrada. En el resto de tablas el procedimiento es el mismo para añadir, borrar, editar y mostrar cualquier fila.

4. Redes

En esta parte del proyecto integrado se aborda una situación real, en la cual debemos realizar una instalación de red de una empresa desde los planos del edificio hasta las configuraciones de los dispositivos que intervienen en la red, subredes y otras características cumpliendo unos requisitos de seguridad y sin sobrepasar un presupuesto fijado como límite.

4.1. Cableado estructurado

Se va a seguir como recomendación la Orden de 25 de Septiembre de 2007, que establece los requisitos necesarios para el diseño e implementación de infraestructuras cableadas de red local en la Administración Pública de la Junta de Andalucía.

Fuente: <http://www.juntadeandalucia.es/boja/2007/215/2>

El Proyecto Técnico de Sistema de Cableado Estructurado está formado de los elementos necesarios para satisfacer las siguientes funciones.

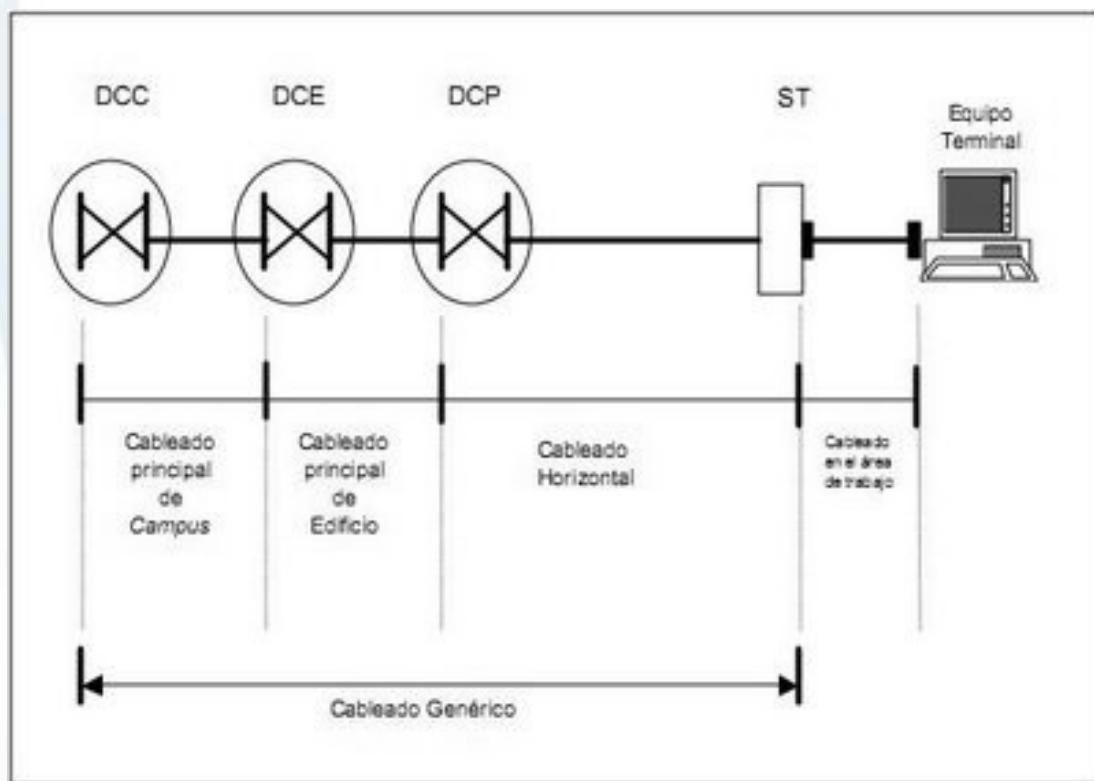
- * Proporcionar mediante Subsistemas de Cableado Horizontal (SH) los elementos técnicos necesarios para dotar al edificio de la red de área local para los servicios de interconexión de los distintos departamentos del edificio.
- * Establecer los requisitos para la Instalación Eléctrica Dedicada (IED).

Modelo y arquitectura del SCE genérico de la Junta de Andalucía.

La topología del presente proyecto sigue el esquema jerárquico en árbol que describe la norma

UNE-EN 50173, "Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico".

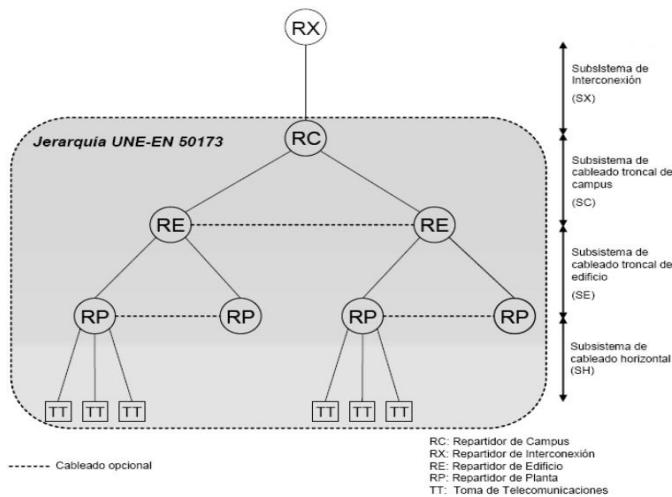
Un sistema de cableado genérico contiene hasta tres subsistemas: Subsistema Troncal de Campus (SC), Subsistema Troncal de Edificio (SE) y Subsistema Horizontal (SH). Los subsistemas se conectan entre sí para crear un sistema genérico como el mostrado en la figura siguiente:



Desde una perspectiva funcional, los elementos que integran los subsistemas de cableado se interconectan para formar la topología jerárquica básica.

En el campus existirá un Repartidor de Campus (RC), que concentrará toda la red de comunicaciones del complejo. En cada edificio existirá un Repartidor de Edificio (RE). Todos los RE se conectarán directamente al RC mediante el Subsistema Troncal. En el caso de complejos de un solo edificio, el RE coincidirá con el RC y se le aplicarán los requerimientos exigidos a un RC.

En cada edificio habrá uno o varios Repartidores de Planta (RP), desde los que parten los enlaces hasta las tomas. Cada RP se conectará directamente al RE de su edificio mediante el Subsistema Troncal de Edificio. En los casos en los que las características del edificio sea necesario un único RP, éste coincidirá con el RE y se le aplicarán los requerimientos exigidos a un RE.



El repartidor de Interconexión (RX), si bien se define como elemento funcional diferenciado, es físicamente coincidente con el repartidor de mayor orden jerárquico de complejo, usando unidades de armario reservadas en dicho repartidor.

b) Modelo y arquitectura del SCE del edificio proyectado

Según el apartado 4 del Anexo I de la Orden de 25 de Septiembre de 2007, de la Consejería de Innovación Tecnológica, se ha desarrollado una tipificación de sedes, que se basa en las características constructivas atendiendo a los siguientes criterios:

- Número de plantas.

- Superficie por planta.
- Número de edificios que componen la sede.

El edificio quedaría incluido en la clasificación de Edificio Aislado, con dos plantas y una superficie superior a 20 m² e inferior a 100 m² de superficie por planta. Para este caso habría que dotar al edificio de un Repartidor de Edificio (RE) y un Repartidor de Planta por cada planta.

Al ser esta tipificación una recomendación de índole general, y debido al poco espacio existente, se ha considerado que el edificio puede dar servicio a todos los puntos del mismo utilizando un solo Repartidor de Edificio coincidente con el Repartidor de Planta (RP).

Debido a las características funcionales del edificio, el lugar idóneo para la ubicación del mismo es en la planta cubierta. En nuestro caso no tendremos ningún Repartidor de Interconexión (RX).

c) Subsistema de Interconexión con Proveedores

El Repartidor de Interconexión, si bien se define como elemento funcional independiente, debe implementarse como unidades de armario reservadas en bastidores alojados en el Repartidor de Campus del inmueble (en el caso de este Proyecto el Repartidor de Planta, que coincide con el de Edificio).

De esta forma, los criterios de dimensionado del RX que se dan en este documento hacen referencia a las unidades de armario que tendrán que ser dedicadas a la funcionalidad de Repartidor de Interconexión para albergar los equipos de red de los proveedores de Servicio (routers, conversores de medio, PTRs, etc.).

Este subsistema evita que tengan que realizarse nuevas instalaciones de tubos y canalizaciones para la provisión del servicio por parte de los proveedores de Red corporativa.

El Subsistema de Interconexión incluye:

- Las infraestructuras de enlace desde el exterior del edificio y la cubierta hasta el RX.
- El RX, que provee del espacio necesario para alojar los equipos de cliente que instalarán los proveedores de red corporativa.

Diseño y Dimensionado.

Se requiere que en el Repartidor de mayor orden jerárquico de la sede se tengan 6 unidades de armario de altura (6U) para accesos cableados, y 6 unidades de armario (6U) para accesos vía radio. Además se utilizarán los siguientes elementos:

- Pasahilos metálicos de 1 U
- Base de enchufe tipo schuko, con 6 tomas, dotadas de toma de tierra e interruptor bipolar luminoso con indicador de funcionamiento. Las bases dispondrán de escuadras laterales para montaje horizontal en bastidores de 19".
- Bandejas metálicas de 2 U

d) Subsistema Horizontal. Diseño y dimensionado.

El subsistema horizontal se extiende desde el RP hasta las tomas de telecomunicaciones conectadas al mismo. El subsistema incluye:

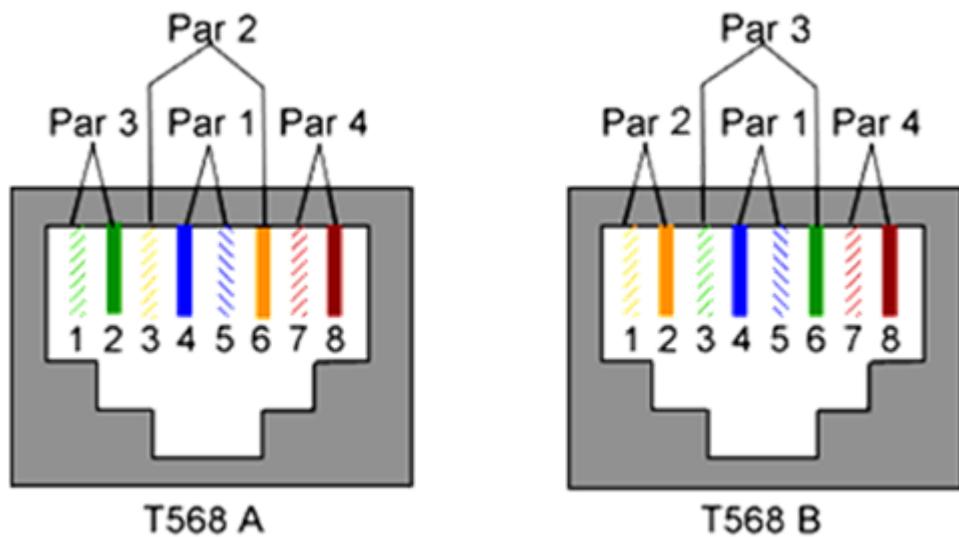
- El cableado del subsistema
- La terminación mecánica de los cables de horizontal incluyendo las conexiones tanto en la toma de telecomunicaciones como en el repartidor de planta, junto con los latiguillos de parcheo y/o puentes en dicho repartidor.
- Las tomas de telecomunicaciones. Los latiguillos de equipo no se consideran parte del mismo.

El cableado horizontal se realizará de una sola tirada entre la toma de telecomunicaciones y el panel de conectores del armario

repartidor de planta, estando terminantemente prohibidos los puntos de transición, empalmes o inserción de dispositivos.

La toma de telecomunicaciones estarán implementadas mediante conectores hembra RJ45 con 8 contactos, y en el caso de utilizar cable apantallado, lo estarán mediante conectores RJ49.

En estos últimos, la malla del cable se conectará a la carcasa metálica del conector. El conexionado de los cables tanto en las rosetas de usuario como en los paneles de parcheo seguirán el esquema de la norma TIA/EIA 568B, que se detalla en la siguiente figura:



Repartidores

El repartidor de Planta estará adecuadamente dimensionado para albergar las conexiones, y la electrónica de red de planta. Puesto que en el edificio coincide el Repartidor de Planta con el repartidor de Edificio, se dimensionará para albergar las funciones de ambos.

Se implementará mediante el uso de un armario tipo Rack de 19" en el cuál sus características se muestran en el Pliego de Condiciones.

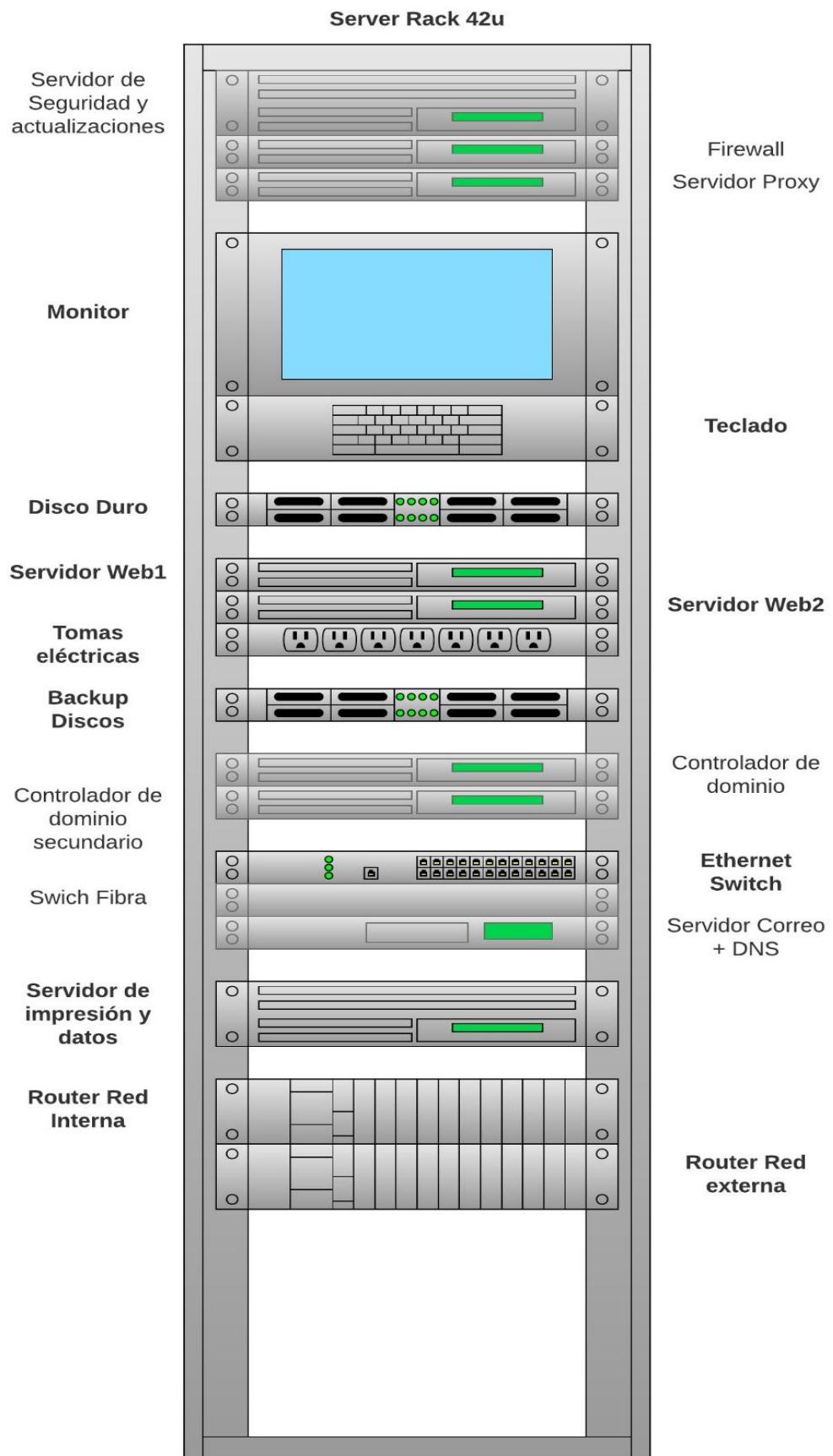
e) Gestión y administración del sistema

Todos los elementos del SCE (Repartidores, paneles, enlaces, tomas de usuario, etc.) estarán convenientemente etiquetados, de manera que se puedan identificar de manera unívoca y permitan una correcta gestión y administración del sistema.

Las etiquetas de identificación deberán cumplir los siguientes requisitos:

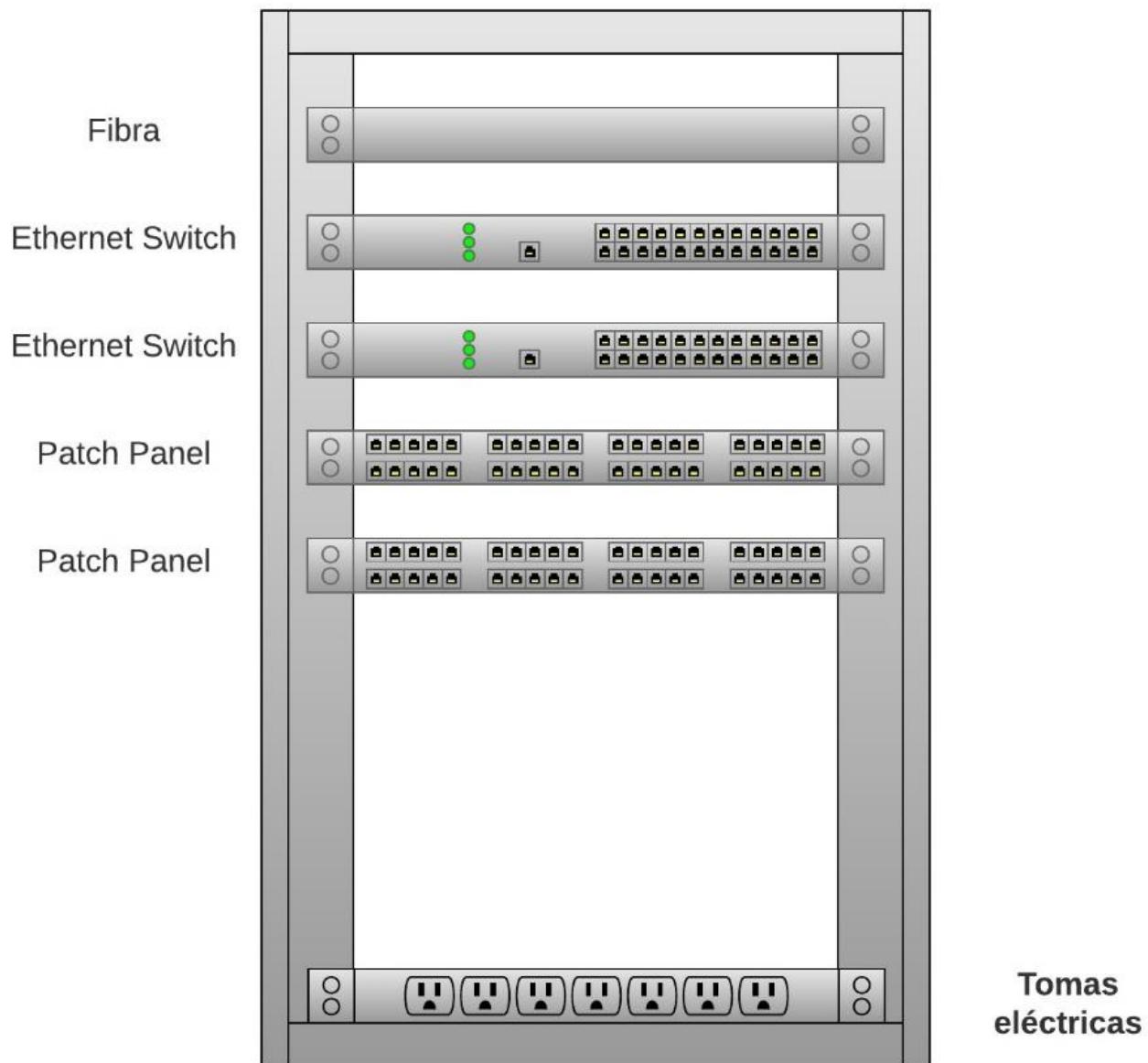
- a) Deberá cuidarse que las etiquetas se coloquen de modo que se acceda a ellas, se lean y se modifiquen con facilidad, si es necesario.
- b) Las etiquetas deberán ser resistentes y la identificación deberá permanecer legible toda la vida útil prevista del cableado. No podrán estar escritas a mano.
- c) Las etiquetas no deberán verse afectadas por humedad ni manchas cuando se manipulen.
- d) Las etiquetas empleadas en el exterior u otros entornos agresivos deberán diseñarse para resistir los rigores de dicho entorno.
- e) Si se realizan cambios (por ejemplo en un panel de parcheo), las etiquetas deberán inspeccionarse para determinar si es necesario actualizar la información recogida en las mismas.

4.1.1. Rack 42u (RE)



4.1.2. Rack 18u (RP)

Servidor rack 18u



4.1.3. Presupuesto y descripción hardware

	Equipo/dispositivo	Especificaciones	Cantidad	URL	Precio por unidad €	Total €
EQUIPOS DE SOBREMESA	Asus A31AN-SP001T Intel J2900/4GB/500GB	Procesador Intel Pentium J2900 Quad-Core/ 2.41 GHz (2.67 GHz Turbo) Cache 2 MB Sistema Operativo: Windows® 10 Original (64Bits) Tarjeta gráfica: Intel HD Graphics Memoria: 4GB DDR3 1600MHz Disco Duro 3.5", 500GB 7200rpm SATA Unidad Óptica: DVD-ROM 16X Conectividad: 2 x USB 3.0 4 x USB 2.0 (2 frontales, 2 traseras) 1 x VGA 1 x HDMI 1 x 7.1 Canales de Audio (3 puertos) 1 x Lector de tarjetas 6 en 1 1 x Tomo de micrófono 1 x Salida de auriculares 1 x RJ45 LAN 10/100/1000 Mbps Peso: 7.4 kg Dimensiones 18 x 35 x 39 cm Incluye teclado y ratón	49	http://www.pccomponentes.com/asus_a31an_sp001t_intel_j2900_4gb_500gb.html	285	13965
PANTALLAS	Asus VS197DE 19" LED Intel J2900/4GB/500GB	Panel Size: Wide Screen 18,5"(47,0cm) 16:9 True Resolution : 1366x768 Pixel Pitch : 0,3mm Brightness (Max) : 200 cd/m² ASUS Smart Contrast Ratio (ASCR) :50000000:1 Viewing Angle (CR=10) : 90°(H)/50°(V) Response Time : 5ms Display Colors : 16.7M	49	https://www.pccomponentes.com/asus_vs197de-19-led	75	3675
SERVIDORES	148HP 726042-425 - Servidor (Intel Xeon, 3.1 GHz, 4 GB RAM, hasta 8 TB almacenamiento interno), plateado Intel J2900/4GB/500GB	1 x Intel Xeon E3-1220 v3 (8M Cache, 3.10 GHz), 2 x SAS/SATA/SSD LFF, 4 (1x4)GB DDR3-1600, Gigabit Ethernet, 300W HP DL320e, ProLiant. Frecuencia del procesador: 3,1 GHz, Familia de procesador: Intel Xeon, Modelo del procesador: E3-1220V3. Capacidad total de almacenaje: 0 GB, Niveles RAID: 0, 1, 0+1, Capacidad máxima de almacenaje: 8 Tb, Memoria interna: 4 GB, Tipo de memoria interna: DDR3-SDRAM, Memoria interna máxima: 32 GB, Memoria máxima de adaptador de gráficos: 256 MB, Adaptador gráfico: G200, Tipo de memoria de adaptador gráfico: GDDR3, Tecnología de cableado: 10/100/1000Base-T(X), Tipo de interfaz ethernet: Gigabit	9	http://www.tienda-online-informatica.com/caracteristicas/ordenadores/servidores/76013-hp-proliant-dl320e.html	576,81	5191,29
ROUTERS	Cisco RV325 - Router (10, 100, 1000 Mbit/s, 10/100/1000Base-T(X), Ethernet (RJ-45), 2.0, IEEE 802.1Q, IEEE 802.3, IEEE 802.3u, RIP-1, RIP-2), negro	Marca Cisco Peso del producto 0,999 g Dimensiones del producto 24,3 x 4,5 x 17,7 cm Número de modelo del producto RV325-K9-G5 Color Negro	2	https://www.amazon.es/Cisco-RV325-Router-1000Base-T-Ethernet/dp/B00I4IJUQY	312,2	624,4
ARMARIOS RACK	Armario rack mural 19' 18U + 19" Armario para servidor en rack de 42U	Puerta principal frontal y posterior perforadas con cerradura de maneta giratoria - Grado de perforación del 86%. Los paneles laterales son desmontables, incluyen cerradura.	1	https://www.amazon.es/Armario-servidor-Ancho-Profundidad-1000gdp/8019E8M/W/ref=sr_1_17s-computers&ie=UTF8&qid=1480818542&s=1-1&keywords=rack+42u	953,26	953,26
SWITCHES	TP-LINK TL-SF1016DS - Switch de escritorio/rack de 16 puertos 10/100Mbps	16 puertos RJ45 a 10/100 Mbps. Soporta aprendizaje de direcciones MAC (Auto-Learning) y MDI/MDIX automático. carcasa metálica estándar de 13 pulgadas. Soporta control de flujo IEEE 802.3x en modo Full Duplex y Back-Priority en modo Half Duplex. Arquitectura de switching sin bloques para el reenvío y filtrado de paquetes a la máxima velocidad del cable para obtener un rendimiento óptimo. 3,2 Gbps de capacidad de switching	10	https://www.amazon.es/TPLINK-TL-SF1016DS-escritorio-puertos-100Mbps/dp/B00056UP42/ref=sr_1_57s-computers&ie=UTF8&qid=14655210812&s=1-5&keywords=switch	35	350
DISCOS DUROS	Seagate NAS HDD 3TB SATA3	Interfaz del disco duro Serial ATA III Capacidad de disco duro 3000 GB Tamaño de disco duro 3,5" Velocidad de rotación de disco duro 5900 RPM Ciclo comenzar/detener 600000 Tecnología inteligente Si	5	https://www.pccomponentes.com/seagate-nas-hdd-3tb-sata3	118	590
CABLE UTP	Bobina Cable UTP Cat 6 Sólido 305m	Bobina Cat-6 4 x 2 AWG24, Pares trenzados UTP De acuerdo con la normativa: EIA/TIA 568 B.2, EN 50173-1, ISO/IEC 11801 Material: CCA Sólido. Recubrimiento: PVC Longitud: 305 Mts. Embalaje: caja	6	https://www.pccomponentes.com/bobina-cable-utp-cat-6-solido-305m	72,95	437,7
CABEZALES RJ45	Philex 70215B/100 - Cabezales RJ45 8p8c para cable trenzado (100 unidades)	Para uso con cable trenzado Apto para conexiones RJ45 como tomas de red y paneles (lotes: 100 unidades)	10	https://www.amazon.es/Philex-70215B-100-Cabezales-trenzado-dp/8007RCDX9E/ref=sr_1_17s-electronics&ie=UTF8&qid=1478804014&sr=1-61&s=1-1&keywords=cabezal+rj45	15,6	156
INFRAESTRUCTURA RED	MacroLan de Telefónica	https://www.movistar.es/Microsites/Catalogo/master_online/publication/contents/pdfweb.pdf	12	https://www.movistar.es/grandes-empresas/soluciones/fichas/wan-lan/	400€/mes	4800
SAI	SAI Lapara 3000VA/2400W	on-line, doble conversión, 6x IEC, 1 LNG, USB/RS232, RJ45, LCD	9	https://www.amazon.es/para-3000VA-2400W-line-conversi%C3%B3n/dp/B00IR850WK/ref=sr_1_117s-electronics&ie=UTF8&qid=1465527274&s=1-11&keywords=sa+i+servido	695	6255

LECTOR CINTA BACKUP	HP RDX1000 USB3.0 External Disk Backup System	- Unidad de cinta (1000 GB, 200 Gbit/s, 1,4 kg, 193 x 286 x 149 mm, media altura de 5,25" (módulo interno), (1) puerto USB 3.0)	2	https://www.amazon.es/HP-RDX1000-USB3-0-External-Backup/dp/B00DWFXUPM/ref=sr_1_37?electronics&ie=UTF8&qid=1465523125&s=258&sr=1-3&keywords=cinta+backup	711,5	1423
CINTAS BACKUP	HP C7974A Cartucho de datos 800 GB/1.6 TB	Cartucho Ultrium LTO-4 800 GB/1,6 Tb Ofrece una alta densidad de almacenamiento, facilidad de gestión y almacenamiento ampliable y rendimiento de la copia de seguridad El sistema de archivo de cinta lineal LTO Ultrium hace el uso de cinta tan fácil, flexible, portátil e intuitivo como el de otros medios extraíbles y de uso compartido, como una unidad USB	3	https://www.amazon.es/HP-C7974A-Cartucho-datos-800/dp/B000RA1N4U/ref=sr_1_17?electronics&ie=UTF8&qid=1465523125&s=1&keywords=cinta+backup	34,77	104,31
SISTEMAS SERVIDORES	Windows Server Estándar	Clúster de conmutación por error de Windows Server BranchCache hospedado en servidor caché Servicios federados de Active Directory Capacidades de Servicios adicionales de certificado Active Directory Servicios de archivos distribuidos (soporte para más de 1 raíz DFS) Replicación DFS-R de archivos cruzados	9	https://www.microsoft.com/es-es/azure/cloud-platform/windows-server-pricing	827	7443
SISTEMAS PUESTOS TRABAJO	Windows 7 PROFESIONAL	64-bit: Si Cantidad de licencia: 1 Espacio mínimo del disco duro: 20 GB Memoria RAM mínima: 2 GB Requisitos mínimos: DirectX: 9.0 Soporta sistemas x86: Si Tipo de software: Original Equipment Manufacturer (OEM) Velocidad mínima del procesador: 1 GHz Versión de idioma: ENG Capacidad de disco duro: 3000 GB Tamaño de disco duro: 3,5" Velocidad de rotación de disco duro: 5900 RPM Ciclo comenzar/detener: 600000 Tecnología inteligente: Si	49	https://www.amazon.es/dp/B00H09B0X0/ref=pd_lpg_sbs_dp_ss_27pf_rd_p=56244407&pf_rd_s=lpg-top-stripe&pf_rd_t=2018&pf_rd_d=B004Q86D8U&pf_rd_m=A1AT7VVPFRWXB1&pf_rd_r=zHP8W/E5FTNJ0BC117E9	87	4263
FIBRA	BOBINA FIBRA ÓPTICA 100m	Bobina de cable de fibra óptica mono-modo simplex (1 fibra) que cumple el estándar G.652 La sección del núcleo y su revestimiento son de sección 9/125 micrones (um) La protección exterior es de tipo adherente o apretada (tight buffer) de color amarillo y diámetro de 3,0 mm Cable libre de halógenos y no propagador de la llama (LSZH = Low Smoke Zero Halogen) Presentado en bobina para mayor comodidad	10	https://www.amazon.es/Cablematic-Bobina-%C3%83ptica-monomodo-simplex/dp/B007KA469V/ref=sr_1_37?electronics&ie=UTF8&qid=1480816807&r=8-3&keywords=boquina+de+fibra+optica	38,14	381,4
CANALETAS	Maclean Brackets - Sistema de gestión de cableado, cubrecables 750mm	Marca Maclean Brackets ha logrado conseguir la aprobación de muchos clientes satisfechos. La marca está reconocida por el diseño excepcional y por la más alta calidad de sus productos. Maclean Brackets garantiza satisfacción de los clientes. Facilita y resuelve todos los problemas de conducción y distribución de cables. Se utilizan para fijación a paredes, chasis y paneles, vertical y horizontalmente.	49	https://www.amazon.es/Maclean-Brackets-cableado-cubrecables-Canaleta/dp/B01HGVRPC6/ref=sr_1_37?electronics&ie=UTF8&qid=1480817297&sr=1-1&keywords=canaleta	12,62	618,38
PATCH PANEL	Patch panel Ligawo	panel de distribución de red de calidad del 1:1 con conectores LSA y RJ45 panel de conexiones totalmente blindada con caja de metal de alta calidad crea el paso de cables de instalación de red instalados permanentemente (LSA) para cable de conexión flexible (conector RJ45) Patch Panels Ligawo son ideales para el uso profesional o para uso en el sector privado	10	https://www.amazon.es/Ligawo-Patchpanel-Panel-Parcheo/dp/B004U9NAK/ref=sr_1_67?electronics&ie=UTF8&qid=1480818265&sr=1-67&keywords=patch+panel	80,99	809,9

52040,64€



4.1.4. Planos

4.2. Esquema de red con Packet tracert

4.2.1. Direcciones IP y subredes

	Equipo	IP	Rango de IP	SUBRED	RED
Vlan 11 (Red Interna)	Proxy	10.77.0.6/27	10.77.0.1/27-10.77.31.254/27	10.77.0.0/27	10.77.0.0/27
	Seguridad/Actualizaciones	10.77.0.2/27			
	Servidor de Datos	10.77.0.3/27			
	Control Dominio1	10.77.0.4/27			
	Control Dominio2	10.77.0.5/27			
Vlan 22 (Red Interna)	PC0 Dpto1	10.77.32.2/27	10.77.32.1/27-10.77.63.254/27	10.77.32.0/27	
	PC1 Dpto1	10.77.32.3/27			
Vlan 33 (Red Interna)	PC2 Dpto2	10.77.64.2/27	10.77.64.1/27-10.77.95.254/27	10.77.64.0/27	10.77.0.0/27
	PC3 Dpto2	10.77.64.3/27			
Vlan 44 (Red Interna)	PC4 Dpto3	10.77.96.2/27	10.77.96.1/27-10.77.127.254/27	10.77.96.0/27	10.77.0.0/27
	PC5 Dpto3	10.77.96.3/27			
Vlan 55 (Red Interna)	PC6 Dpto4	10.77.128.2/27	10.77.128.1/27-10.77.159.254/27	10.77.128.0/27	10.77.0.0/27
	PC7 Dpto4	10.77.128.3/27			
Vlan 66 (Red Interna)	PC8 Dpto5	10.77.160.2/27	10.77.160.1/27-10.77.193.254/27	10.77.160.0/27	10.77.0.0/27
	PC9 Dpto5	10.77.160.3/27			
Vlan 77 (Red Interna)	PC10 Dpto Inform	10.77.192.2/27	10.77.192.1/27-10.77.223.254/27	10.77.192.0/27	10.77.0.0/27
	PC11 Dpto Inform	10.77.192.3/27			
Vlan 88 (Red Interna)	PC12 Dpto Admin	10.77.224.2/27	10.77.224.1/27-10.77.255.254/27	10.77.224.0/27	10.77.0.0/27
	PC13 Dpto Admin	10.77.224.3/27			
Switch1 entre Firewall	Firewall eth0	192.172.77.1/24	192.172.77.1/24-192.172.77.254/24		192.172.77.0/24
	Switch eth1				
Servidores del DMZ	Correo	192.160.77.2/24	192.160.77.1/24-192.160.77.254/24		192.160.77.0/24
	Web	Web1			
		Web2			
	DNS	192.160.77.4/24			
	Firewall eth1	192.160.77.1/24			
Externa	Router eth0	192.168.1.1/24	192.168.1.1/24-192.168.1.254/24		192.168.1.0/24
	Firewall eth2	192.168.1.2/24			
Internet	Router eth1	PÚBLICA			

4.2.2. Configuración VLAN

Para crear una VLAN nos tenemos que ir a:

Switch#vlan database

Siguiendo los requisitos de la instalación de red, vamos a crear una VLAN por cada departamento.

Dpto1→**VLAN 11**

Dpto2→**VLAN 22**

Dpto3→**VLAN 33**

Dpto4→**VLAN 44**

Dpto5→**VLAN 55**

DptoInformática→**VLAN 66**

DptoAdministración→**VLAN 77**

Servidores→**VLAN 88**

Comprobaremos que todas las VLAN estén activadas con el comando

Switch#show vlan

Physical Config CLI

IOS Command Line Interface

```

Switch(vlan)#vlan 88 name servidores
VLAN 88 added:
  Name: servidores
Switch(vlan)#exit
APPLY completed.
Exiting....
Switch#show vlan

VLAN Name          Status    Ports
----- 1   default        active    Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4
                                         Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8
                                         Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12
                                         Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16
                                         Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20
                                         Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24
11   dpto1          active
22   dpto2          active
33   dpto3          active
44   dpto4          active
55   dpto5          active
66   dptoINF         active
77   dptoADM         active
88   servidores      active
1002 fddi-default   act/unsup
1003 token-ring-default act/unsup
1004 fddinet-default act/unsup
1005 trnet-default   act/unsup

--More--

```

Copy Paste

Lo siguiente que vamos a hacer es configurar las VLAN para cada ordenador, para ello nos iremos al switch, dentro de la interfaz que corresponde a cada ordenador y pondremos el siguiente comando:

Switch(config-if)#switchport access vlan 44

En nuestro caso vamos a utilizar la VLAN 44

```

Switch(config-if)#sw
Switch(config-if)#switchport acc
Switch(config-if)#switchport access vla
Switch(config-if)#switchport access vlan 44
Switch(config-if)#do wr
Building configuration...
[OK]

```

Para comprobar que está bien nos vamos al switch y ponemos **Switch#show running-config** (y nos debería salir algo como esto)

```
!
interface FastEthernet0/2
 switchport access vlan 44
!
```

4.2.3. Configuración encapsulación

Una vez que hemos comprobados las VLAN vamos a pasar a encapsularlas, es el mismo comando para todas pero cambiando el numero 10 por el número que le hayamos puesto a la VLAN y su IP correspondiente. El comando se ejecuta en el router que enlaza con el switch troncal.

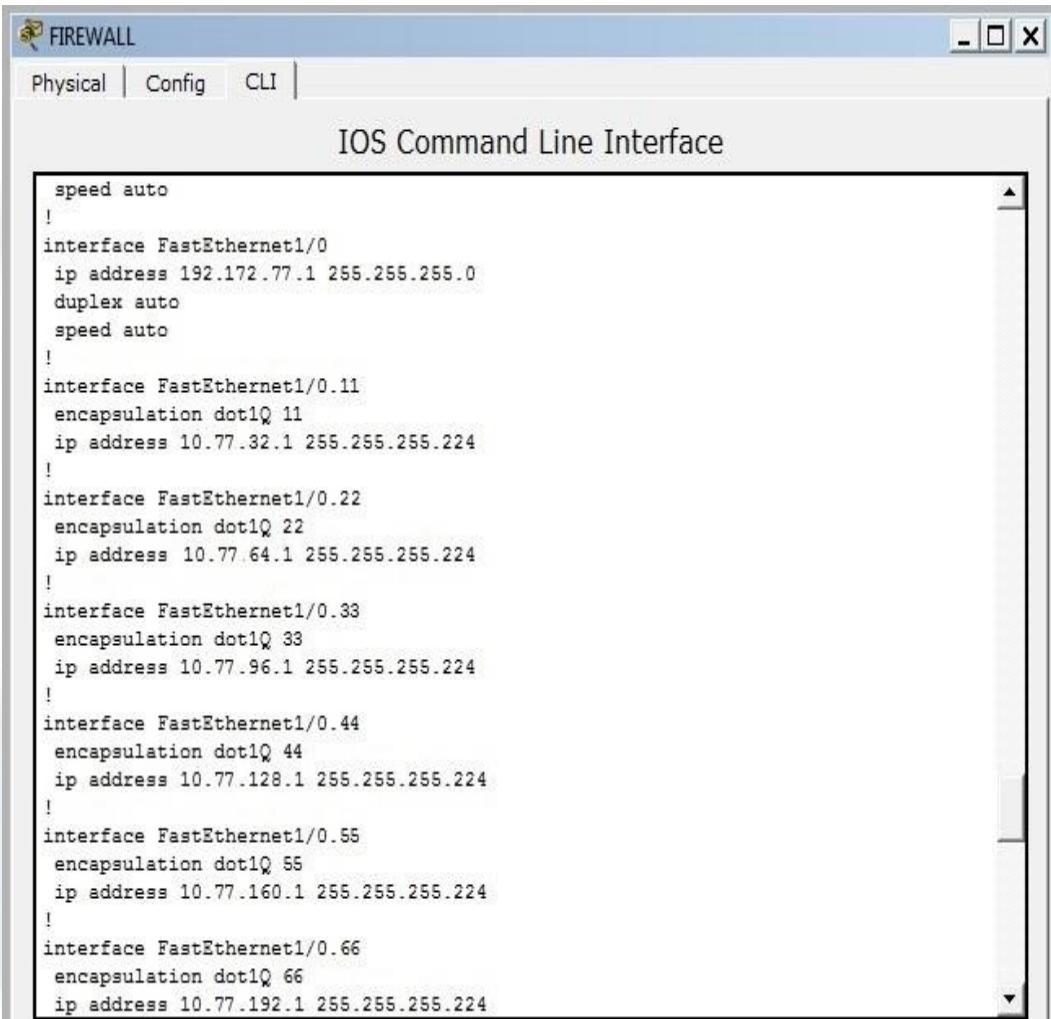
```
Router(config)# interface FastEthernet1/0.11
Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 11
Router(config-subif)#ip address 10.77.32.1 255.255.255.224
```

```
Router(config)#interface fastEthernet 1/0.11
Router(config-subif)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet1/0.11, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet1/0.11, changed state
to up

Router(config-subif)#enc
Router(config-subif)#encapsulation d
Router(config-subif)#encapsulation dot1Q ?
    <1-1005> IEEE 802.1Q VLAN ID
Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 11
Router(config-subif)#ip
Router(config-subif)#ip ad
Router(config-subif)#ip address 10.77.32.1 255.255.255.224
Router(config-subif)#do wr
Building configuration...
```

Si ponemos en el CLI del Router el comando show running-config, podemos comprobar que se ha configurado correctamente las subinterfaces.



The screenshot shows a Cisco Firewall software window titled "FIREWALL". The "Config" tab is selected. Below it, the title "IOS Command Line Interface" is displayed. The main area contains the following configuration script:

```
speed auto
!
interface FastEthernet1/0
 ip address 192.172.77.1 255.255.255.0
 duplex auto
 speed auto
!
interface FastEthernet1/0.11
 encapsulation dot1Q 11
 ip address 10.77.32.1 255.255.255.224
!
interface FastEthernet1/0.22
 encapsulation dot1Q 22
 ip address 10.77.64.1 255.255.255.224
!
interface FastEthernet1/0.33
 encapsulation dot1Q 33
 ip address 10.77.96.1 255.255.255.224
!
interface FastEthernet1/0.44
 encapsulation dot1Q 44
 ip address 10.77.128.1 255.255.255.224
!
interface FastEthernet1/0.55
 encapsulation dot1Q 55
 ip address 10.77.160.1 255.255.255.224
!
interface FastEthernet1/0.66
 encapsulation dot1Q 66
 ip address 10.77.192.1 255.255.255.224
```

4.2.4. Configuración Spanning-Tree (STP)

El comando se ejecuta en cada switch pero cambiando el número de las VLAN según correspondan a ese switch

Switch(config)#spanning-tree vlan 11-44

Y para comprobar que está bien hecho nos salimos del config e introducimos el siguiente comando:

Switch#show spanning-tree vlan 11-44

IOS Command Line Interface

```

Switch#show spanning-tree vlan 11-44
VLAN0011
  Spanning tree enabled protocol ieee
  Root ID    Priority    32778
              Address     0002.4A96.80A9
              This bridge is the root
              Hello Time   2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec

  Bridge ID  Priority    327788 (priority 32768 sys-id-ext 10)
              Address     0002.4A96.80A9
              Hello Time   2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec
              Aging Time   20

  Interface      Role Sts Cost      Prio.Nbr Type
  -----  -----
  Fa0/1          Desg FWD 19      128.1      P2p
  Fa1/1          Desg FWD 19      128.2      P2p
  Fa2/1          Desg FWD 19      128.3      P2p

VLAN0022
  Spanning tree enabled protocol ieee
  Root ID    Priority    32788
              Address     0002.4A96.80A9
              This bridge is the root
              Hello Time   2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec

  Bridge ID  Priority    327888 (priority 32768 sys-id-ext 20)
              Address     0002.4A96.80A9
              Hello Time   2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec

```

4.2.6. Configuración switch en modo "Trunk"

A continuación vamos a poner todos los switch a modo trunk, pero hay un problema que al ponerlo en modo trunk todos los equipos de la red se ven, ya que al mandar un mensaje el router es el que los enruta, por lo tanto la solución es mantener el modo trunk pero en el router hay que poner unas restricciones para que eso no ocurra

El comando para poner el switch en modo trunk es el siguiente:

Switch(config)#interface fastEthernet 8/1

Switch(config-if)#switchport trunk allowed vlan all

Para comprobar que está bien hecho ponemos el siguiente comando:

Switch#show running-config

Y nos aparecerá algo como esto

```

!
interface FastEthernet1/1
  switchport mode trunk
!
interface FastEthernet2/1
!
interface FastEthernet3/1
!
interface FastEthernet4/1
!
interface FastEthernet5/1
!
interface FastEthernet6/1
!
interface FastEthernet7/1
  switchport mode trunk
!
interface FastEthernet8/1
  switchport mode trunk
!
interface FastEthernet9/1
  switchport access vlan 88
!
```

4.2.5. Configuración Access-list (ACL)

A continuación vamos a pasar a configurar las access-list en el router para que deniegue a las IP's que no quiero que se vean y a permitir a las que sí quiero que vea.

Antes de nada hay que poner un comando en el router porque sino las Access-list no funcionarían. Porque el router por defecto tiene activado el cef. El comando es el siguiente:

Router(config)#no ip cef

Ahora ya podemos comenzar a configurar las access-list en el router. El siguiente comando que vamos a introducir sería para denegar.

*Router(config)#access-list 101 deny ip 10.77.32.0 0.0.0.31
10.77.64.0 0.0.0.31*

*Router(config)#access-list 101 deny ip 10.77.32.0 0.0.0.31
10.77.96.0 0.0.0.31*

*Router(config)#access-list 101 deny ip 10.77.32.0 0.0.0.31
10.77.128.0 0.0.0.31*

*Router(config)#access-list 101 deny ip 10.77.32.0 0.0.0.31
10.77.160.0 0.0.0.31*

*Router(config)#access-list 101 deny ip 10.77.32.0 0.0.0.31
10.77.194.0 0.0.0.31*

*Router(config)#access-list 101 deny ip 10.77.32.0 0.0.0.31
10.77.224.0 0.0.0.31*

```
access-list 101 deny ip 10.77.32.0 0.0.0.31 10.77.64.0 0.0.0.31
access-list 101 deny ip 10.77.32.0 0.0.0.31 10.77.96.0 0.0.0.31
access-list 101 deny ip 10.77.32.0 0.0.0.31 10.77.128.0 0.0.0.31
access-list 101 deny ip 10.77.32.0 0.0.0.31 10.77.160.0 0.0.0.31
access-list 101 deny ip 10.77.32.0 0.0.0.31 10.77.192.0 0.0.0.31
access-list 101 deny ip 10.77.32.0 0.0.0.31 10.77.224.0 0.0.0.31
```

Y el siguiente comando va a hacer para permitir que esa red vea a la red de los servidores de la red interna.

*Router(config)#access-list 101 permit ip 10.77.32.0 0.0.0.31
10.77.0.0 0.0.0.31*

Y ahora para que eso se aplique en el router hay que poner lo siguiente, todo esto una vez hayamos hecho las access-list. Para ello tenemos que estar dentro de las interfaces, todo esto podemos hacerlo estando dentro de todas las subinterfaces. Que sería así:

Router(config)#interface range fastEthernet 1/0.11 – fastEthernet 1/0.88

Ahora estaríamos dentro de las subinterfaces y para aplicar las access-list ponemos el siguiente comando:

Router(config-if-range)#ip access-group 101 in

```
Router(config)#interface range fastEthernet 1/0.11
Router(config)#interface range fastEthernet 1/0.11 - fa
Router(config)#interface range fastEthernet 1/0.11 - fastEthernet 1/0.88
Router(config-if-range)#ip
Router(config-if-range)#ip ac
Router(config-if-range)#ip access-group 101 in
Router(config-if-range)#do wr
Building configuration...
[OK]
Router(config-if-range)#

```

Ya con esto tendríamos configurado lo que sería las access-list.

4.2.7. Configuración filtrado MAC

Para el filtrado de Mac tendremos que meternos en el switch y a su vez en cada boca que enlaza al ordenador para poder configurarlo, en mi caso voy a configurar la fastEthernet7/1. Se realiza con los siguientes comandos:

```
Switch(config)#interface fa
Switch(config)#interface fastEthernet 7/1
Switch(config-if)#switchport mode access
Switch(config-if)#switchport port-security
Switch(config-if)#switchport port-security mac-address sticky
Switch(config-if)#switchport port-security violation shutdown
Switch(config-if)#switchport port-security maximum 1
Switch(config-if)#do wr
Building configuration...
[OK]
Switch(config-if)#exit
```

Y para la comprobación, nos salimos del estado config del switch y ponemos lo siguiente:

Switch#show running-config (y nos debe salir algo como esto)

```
interface FastEthernet7/1
  switchport access vlan 22
  switchport mode access
  switchport port-security
    switchport port-security mac-address sticky
    switchport port-security mac-address sticky 00E0.A3C0.6A82
```

4.2.8. Configuración OSPF (Open Shortest Path First)

En nuestro caso para el protocolo de enrutamiento he utilizado OSPF, los comandos a utilizar han sido los siguientes:

```
Router(config)#router ospf 1
Router(config-router)#network 10.77.0.0 0.0.0.31 area 0
Router(config-router)#network 10.77.32.0 0.0.0.31 area 0
Router(config-router)#network 10.77.64.0 0.0.0.31 area 0
Router(config-router)#network 10.77.96.0 0.0.0.31 area 0
Router(config-router)#network 10.77.128.0 0.0.0.31 area 0
Router(config-router)#network 10.77.160.0 0.0.0.31 area 0
Router(config-router)#network 10.77.192.0 0.0.0.31 area 0
Router(config-router)#network 10.77.224.0 0.0.0.31 area 0
Router(config-router)#network 192.168.1.0 0.0.0.255 area 0
Router(config-router)#network 192.150.77.0 0.0.0.255 area 0
```

Para comprobar que se ha hecho nos vamos al router y ponemos:

Router#show running-config

(y nos debe salir algo parecido a lo siguiente).

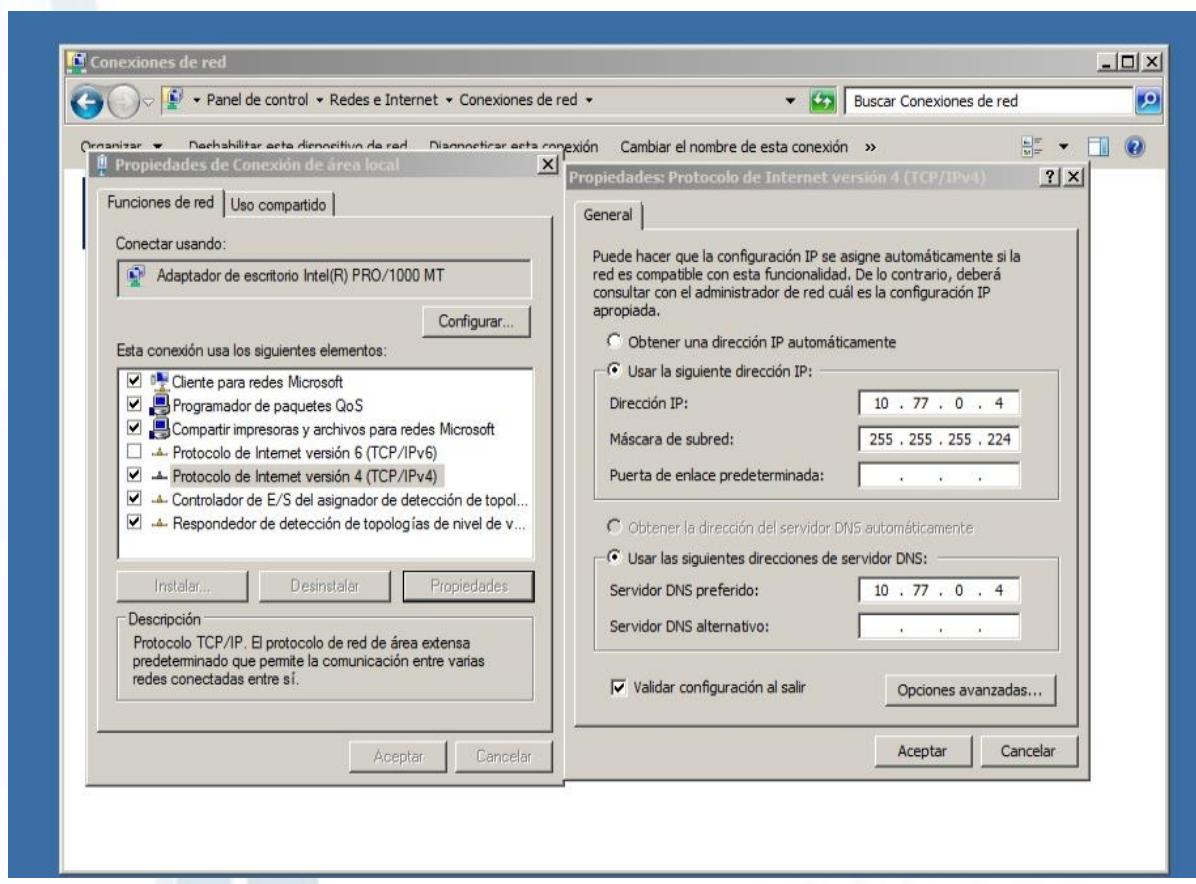
```
router ospf 1
log-adjacency-changes
network 192.172.77.0 0.0.0.255 area 0
network 192.150.77.0 0.0.0.255 area 0
network 192.168.1.0 0.0.0.255 area 0
network 10.77.0.0 0.0.0.31 area 0
network 10.77.32.0 0.0.0.31 area 0
network 10.77.64.0 0.0.0.31 area 0
network 10.77.96.0 0.0.0.31 area 0
network 10.77.128.0 0.0.0.31 area 0
network 10.77.160.0 0.0.0.31 area 0
network 10.77.192.0 0.0.0.31 area 0
network 10.77.224.0 0.0.0.31 area 0
```

4.3. Servidor de dominio

Antes de configurar las IPs desactivaremos IPv6, Inicio/red/centro de redes y recursos compartidos/ver estado/propiedades/Protocolo de Internet Versión 6 y desmarcamos la casilla

Para ello nos vamos al menú Inicio/red/centro de redes y recursos compartidos/ver estado/propiedades/Protocolo de Internet Versión 4

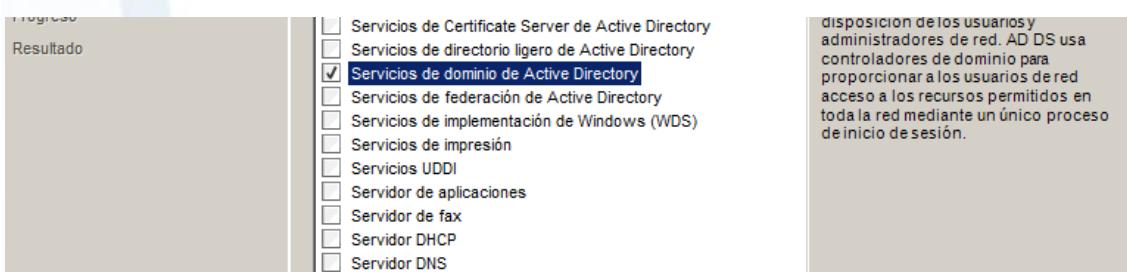
Ahora ponemos la IP y donde pone DNS vamos a poner la misma que hemos puesto en la IP



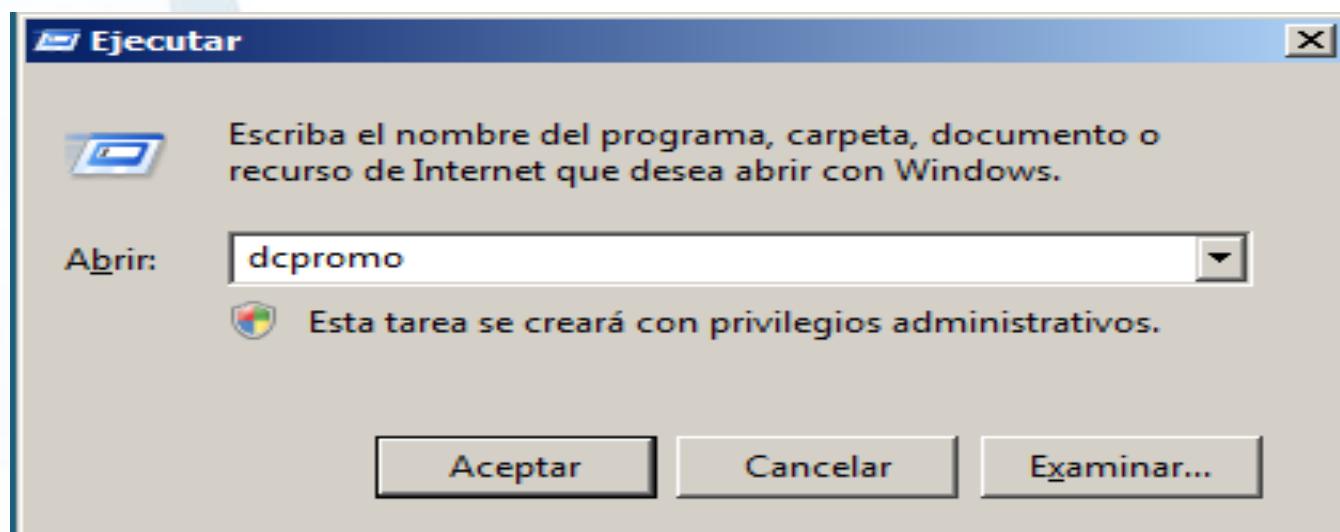
En nuestro caso hemos llamado al servidor "S-EMPRE77", para ello nos vamos a "Equipo" botón derecho del ratón, propiedades, cambiar la configuración, cambiar, y ahí ponemos el nombre del servidor, y a continuación hay que reiniciar el equipo para que se apliquen los cambios.

Una vez se haya reiniciado el equipo vamos a pasar a instalar el Active Directory, para ello nos vamos Inicio, Administrador del Servidor.

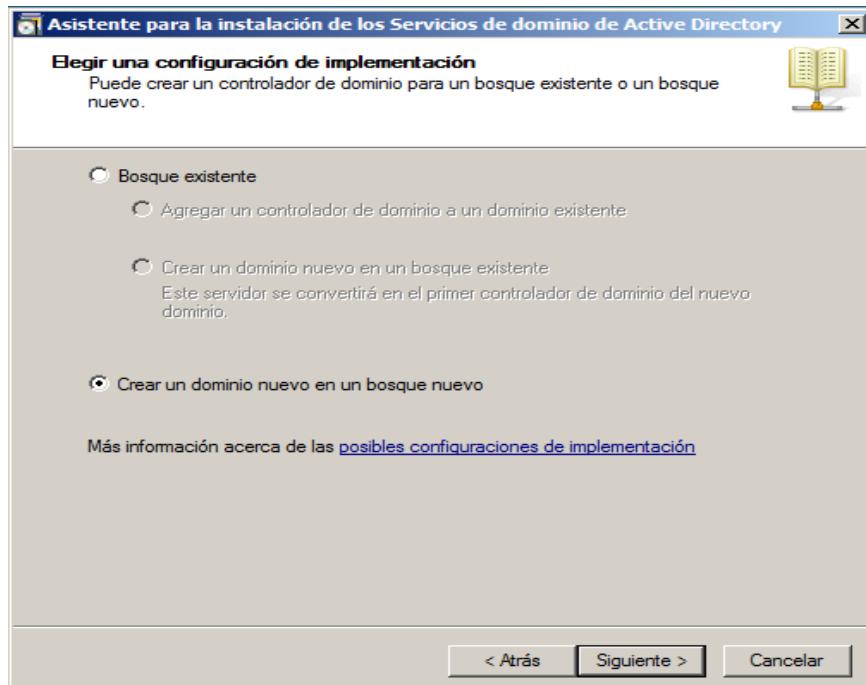
Una vez estemos dentro seleccionamos Agregar funciones Y ahí vamos a seleccionar Servicios de dominios Active Directory



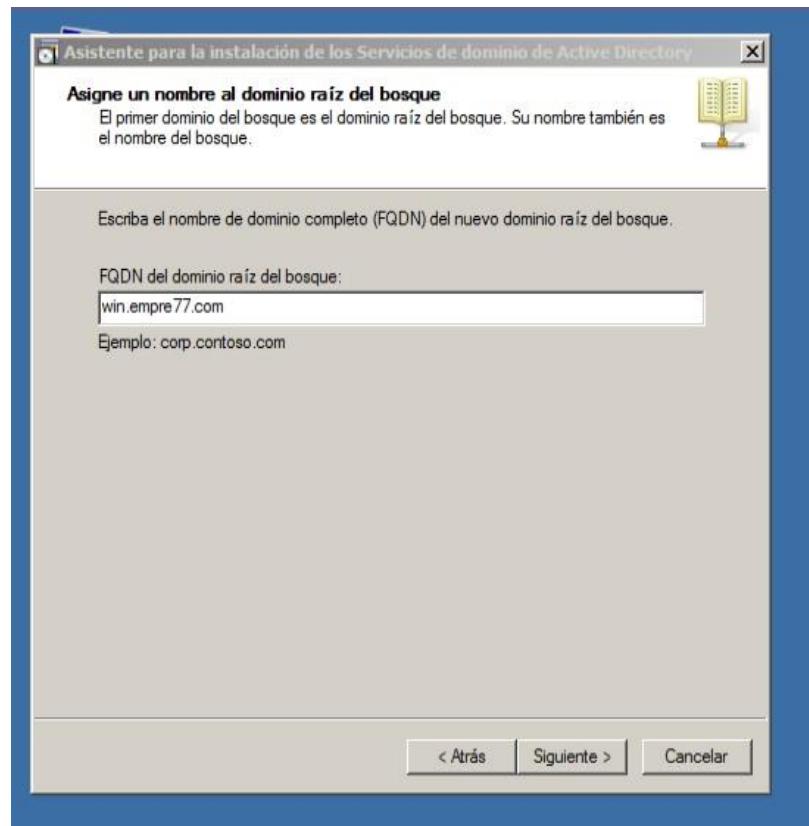
Una vez terminado la instalación vamos a pulsar la tecla de + R y ponemos dcpromo



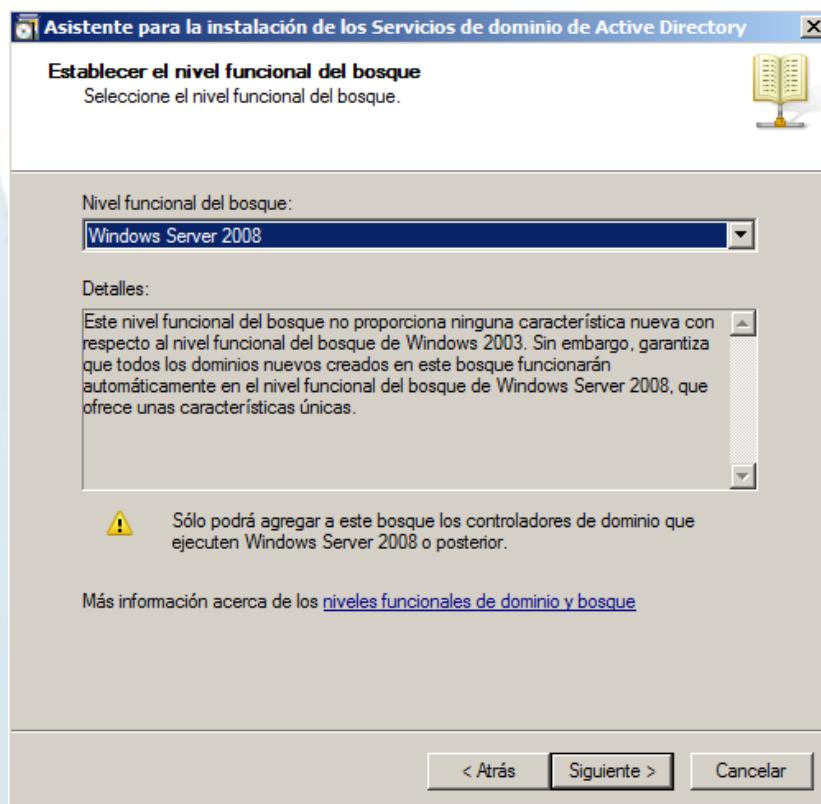
En la primera pantalla que nos aparece le damos a siguiente.
En la siguiente le damos a “crear un dominio nuevo en un bosque nuevo”.



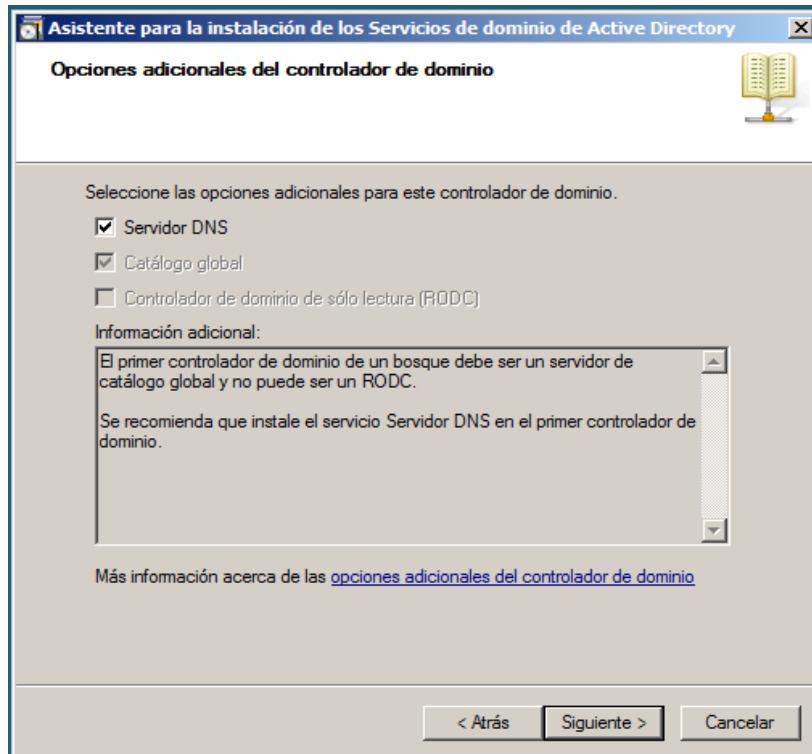
Ahora a continuación escribimos el FQDN del dominio, es decir , el nombre del dominio, en nuestro caso pusimos win.empre77.com



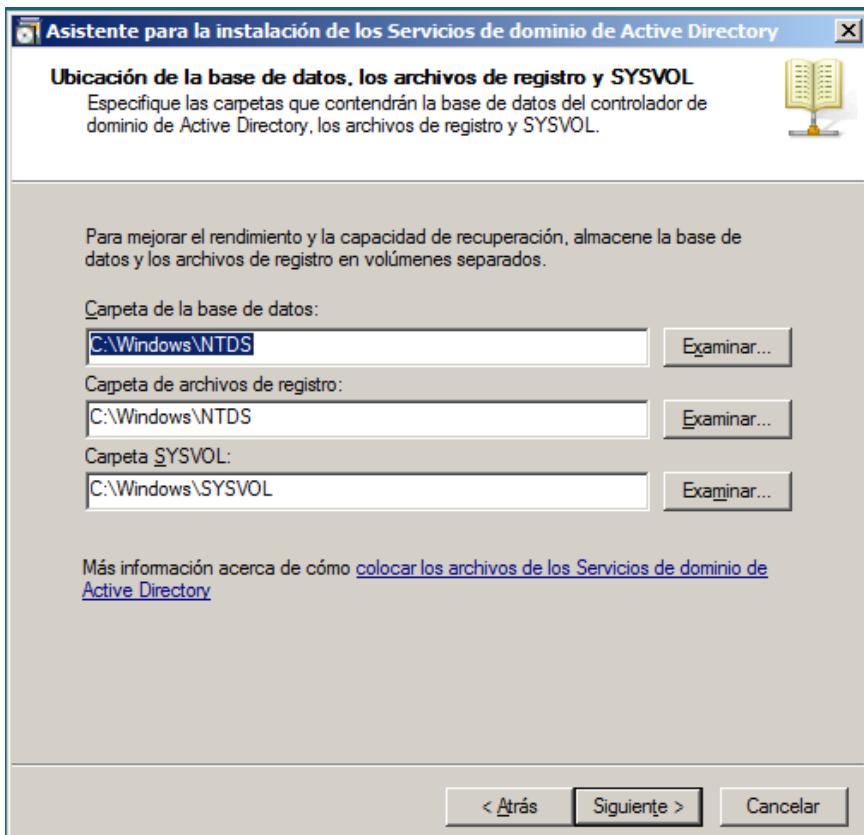
Nivel funcional, seleccionamos Windows Server 2008



La siguiente pantalla la dejamos por defecto como viene, lo que hace esto es instalar el servidor de DNS.

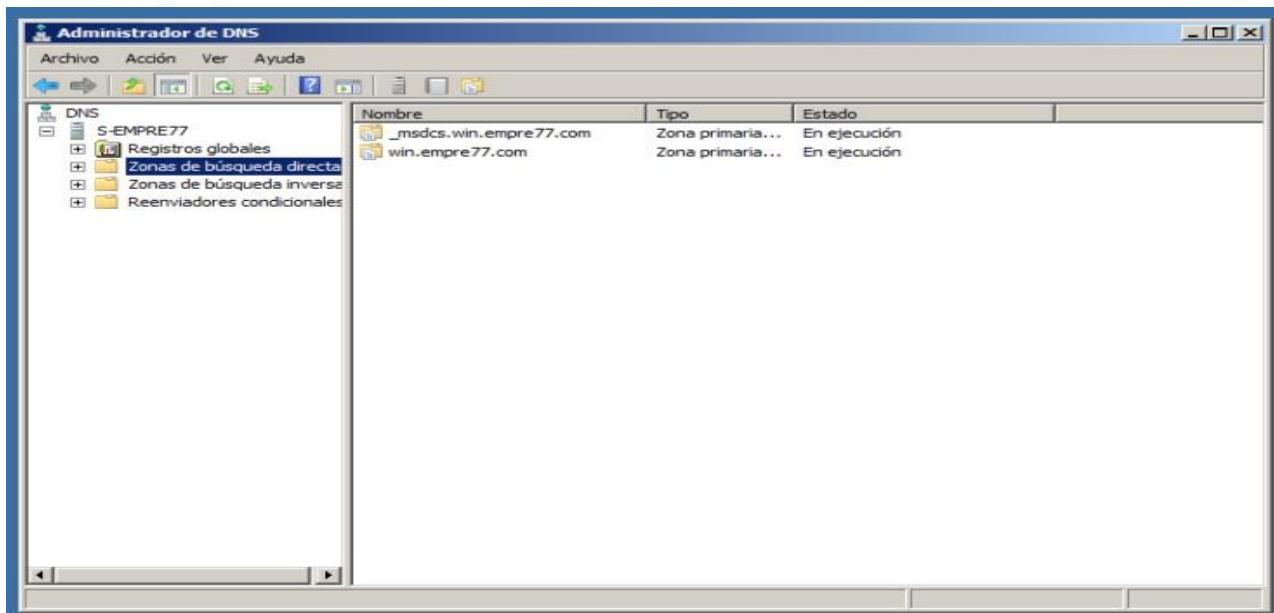


Lo siguiente que nos pregunta es la carpeta donde se guardarán la base de datos, los archivos de registro y el SYSVOL, lo dejamos todo tal como viene.



Lo siguiente será poner una contraseña y finalizar la instalación, una vez terminada la instalación tenemos que reiniciar el equipo para que termine de instalarse.

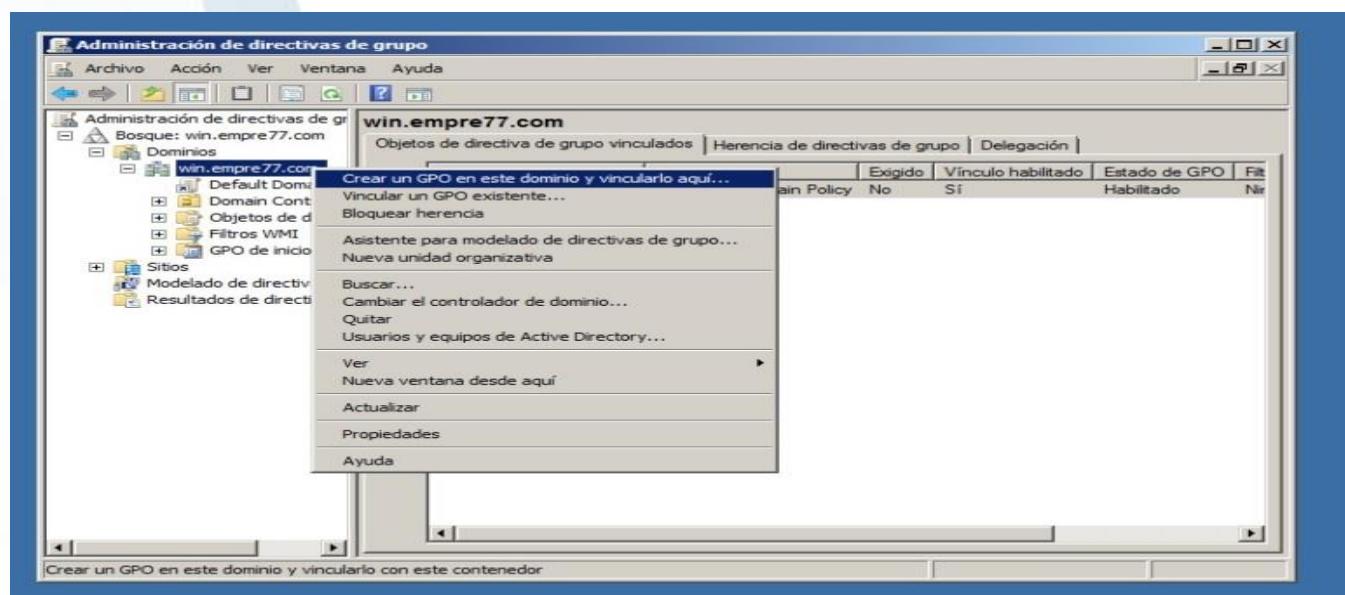
Una vez se haya reiniciado nos vamos a Inicio, Herramientas administrativas, DNS. Abrimos el árbol de navegación e pincharemos en “Zona de búsqueda directa”, podemos comprobar que se ha creado una zona nueva llamada win.empre77.com



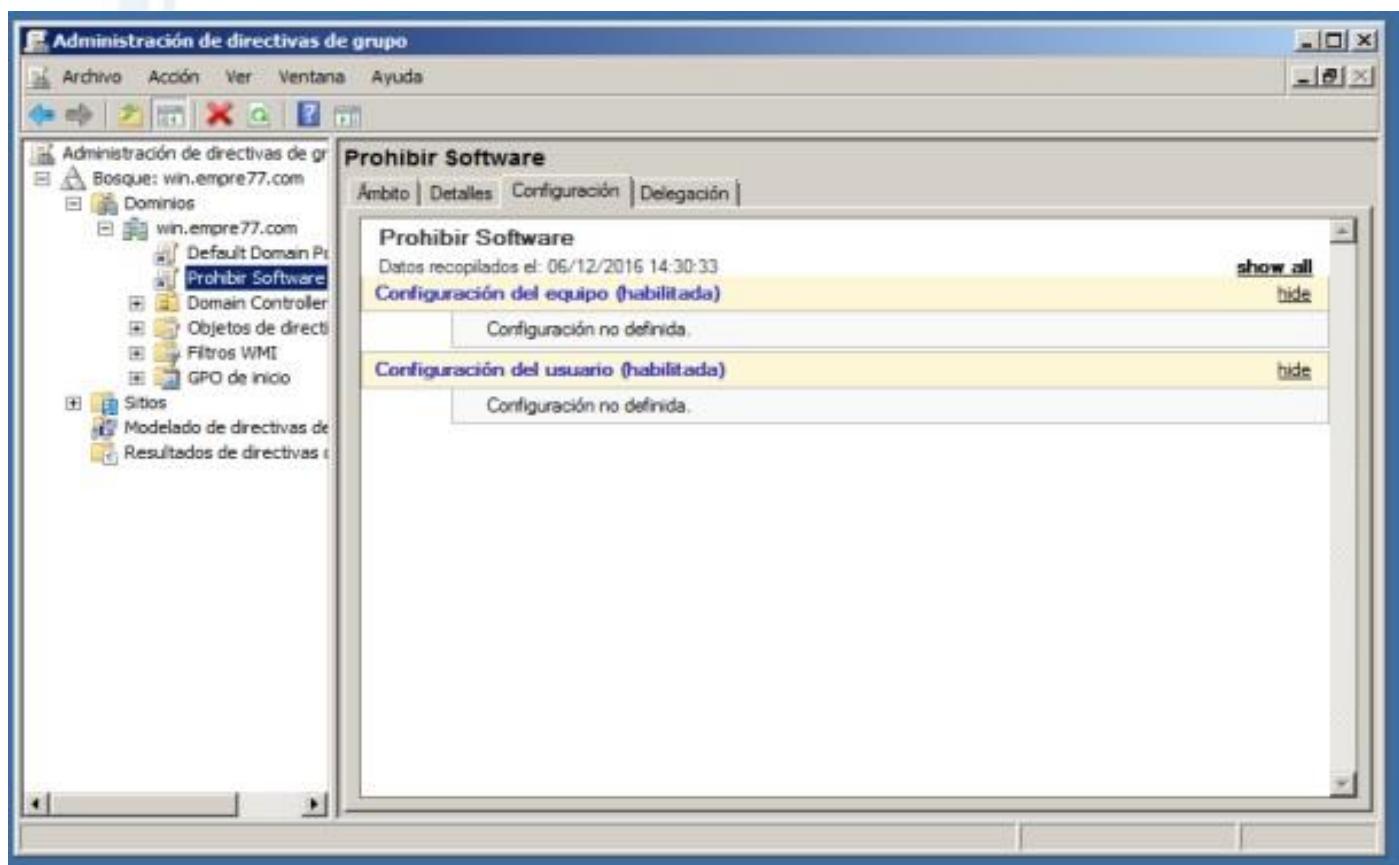
Prohibir instalar software

Objetivo: Que las máquinas clientes no puedan instalar software en sus ordenadores.

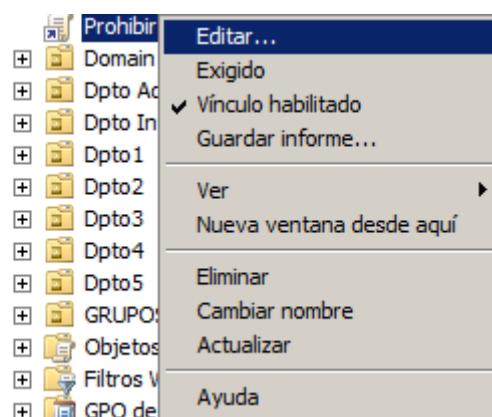
Para ello nos vamos a ir a Inicio, "Herramientas administrativas", "Administración de directivas de grupos", desplegamos el árbol de navegación, nos ponemos encima del nombre del dominio y pulsamos el botón derecho de nuestro ratón, y le damos a crear nueva GPO en este dominio y vincularlo aquí...



Una vez hemos pulsado nos pedirá que introduzcamos un nombre para esa GPO en mi caso le he puesto prohibir software. Y cuando nos metemos dentro de la GPO y le damos a configuracion nos debe salir algo similar a esto:

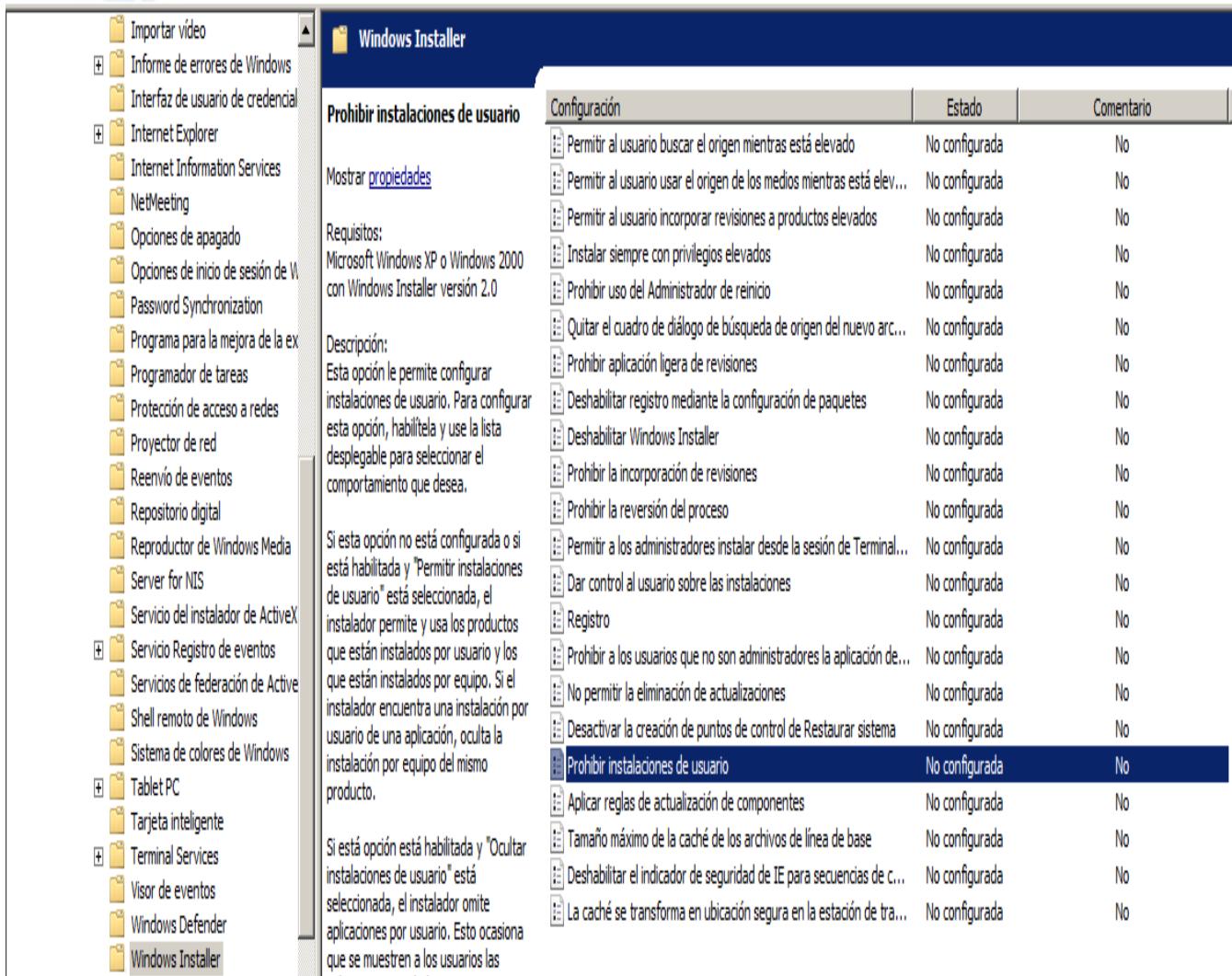


A continuación vamos a pasar a editar la GPO, para ello nos ponemos encima de la GPO creada y le damos al segundo botón del ratón y vamos a pulsar en editar.

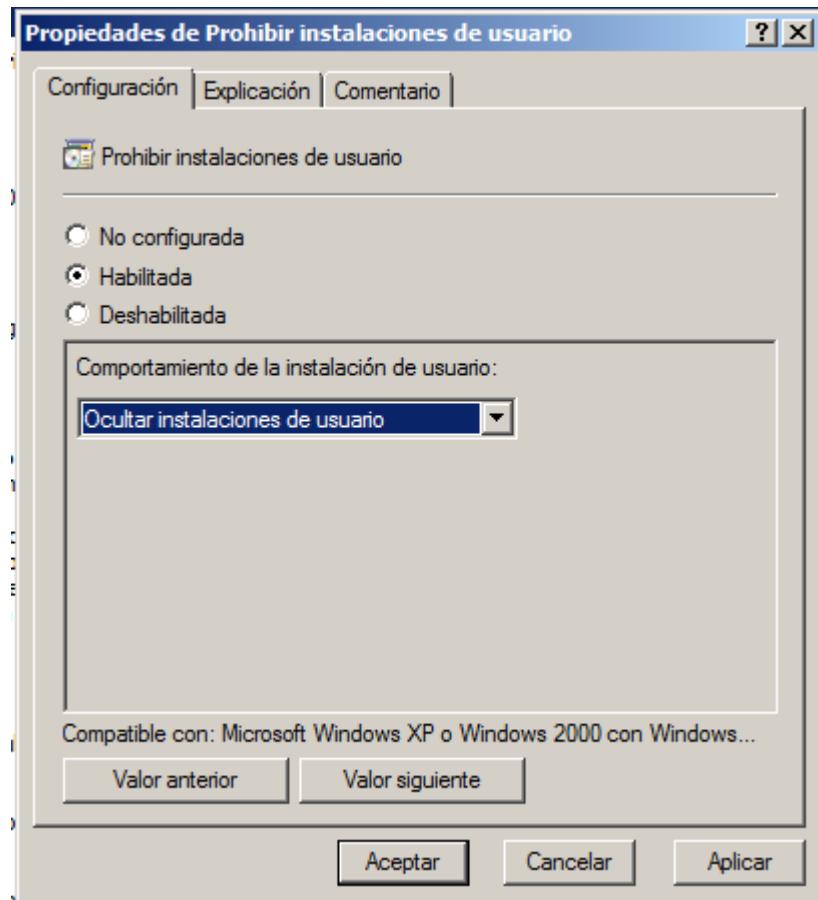


Cuando pulsamos en editar nos saldrá una ventana nueva, hay es donde vamos a decirle que no puedan instalar software.

Para ello nos vamos a “Configuración de equipo”, “Directivas”, “Plantillas Administrativas”, “Componentes de Windows”, “Windows Installer”, Prohibir instalaciones a usuario”.



Ahora pulsamos en prohibir instalaciones a usuario y le vamos a dar a “Habilitada”, y en comportamiento de la instalación de usuario, vamos a poner “Ocultar instalaciones de usuario”.



Instalación de aplicaciones remotamente por el Administrador

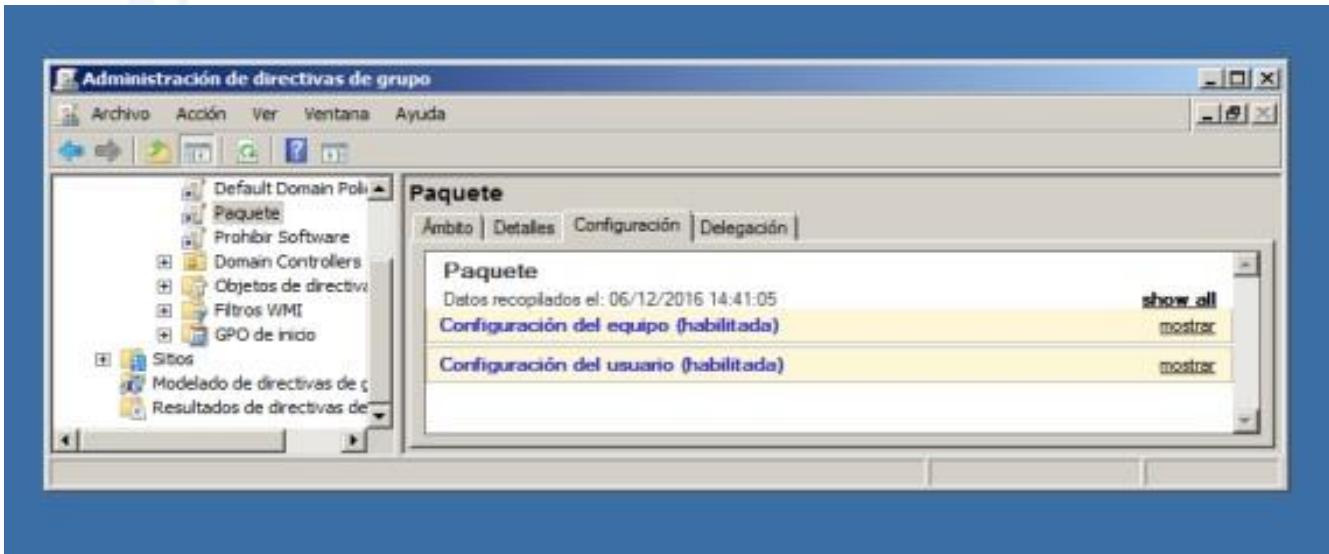
Servicios a instalar: OpenOffice

Para ello antes de todo hay que instalar el OpenOffice para que nos genere un .msi

Una vez nos genera .msi hay que meterlo en una carpeta compartida para poder crear la GPO, porque sino no se ejecutará.

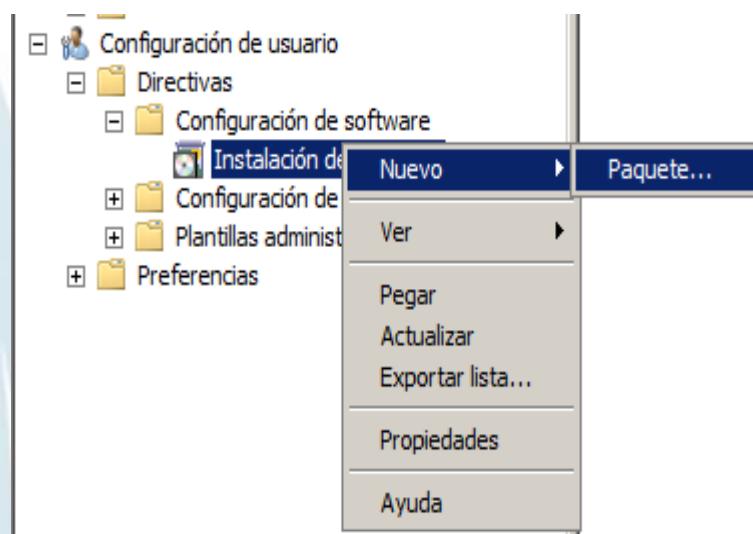
Para ello nos vamos a ir a Inicio, "Herramientas administrativas", "Administración de directivas de grupos", desplegamos el árbol de navegación, nos ponemos encima del nombre del dominio y pulsamos el botón derecho de nuestro ratón, y le damos a crear nueva GPO en este dominio y vincularlo aquí...

A continuación le ponemos un nombre a la GPO que en mi caso le he puesto “Paquete”.



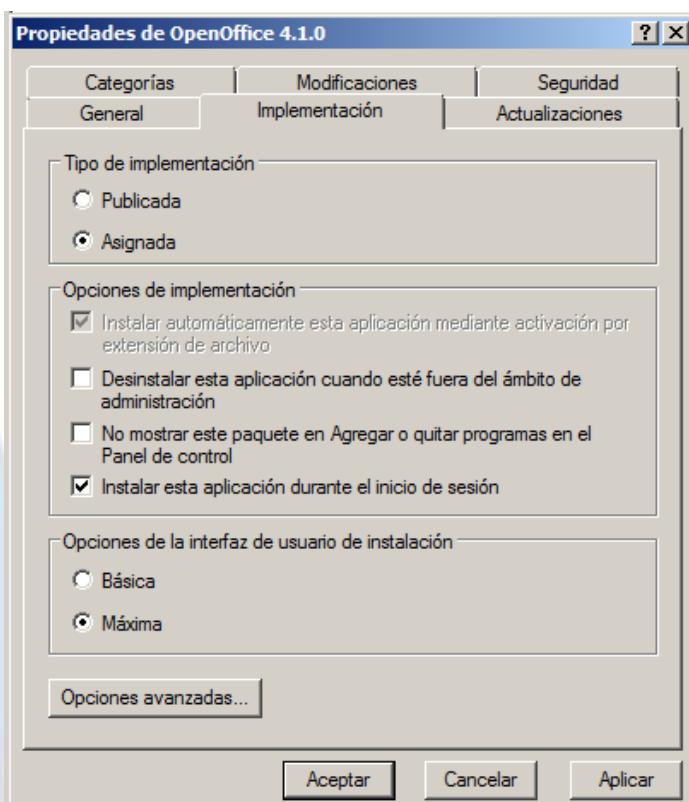
Cuando pulsamos en editar nos saldrá una ventana nueva, hay es donde vamos a decirle que instalen el OpenOffice cuando inicie sesión.

Para ello nos vamos a “Configuración de usuario”, “Directivas”, “Configuración de software”, “Instalación de Software”, pulsamos en el segundo botón del ratón, “Nuevo”, “Paquete”, y a continuación seleccionamos el .msi.



The screenshot shows the 'Directiva Paquete [S-EMPRE77.WIN.EMPRE77.COM]' node in the left navigation pane. Under 'Configuración del equipo', there is a 'Instalación de software' folder which contains an item named 'Instalación de software'. This item is selected. The right pane displays a table with the following columns: Nombre, Versión, Estado de la im..., and Origen. A single row is shown for 'OpenOffice 4.1.0' with version '4.10', status 'Asignado', and origin 'C:\Users\Administrador\Desktop\Paquete MSI\openoffice410.msi'.

Una vez que hemos seleccionado el paquete msi, nos vamos a poner encima del .msi y vamos a pulsar el botón derecho del ratón, “Propiedades”, “Implementación” y vamos a seleccionar “Asignada”, “Al iniciar sesión”.



Cuando iniciamos sesión en el Servidor de Impresión y Datos nos aparecerá:

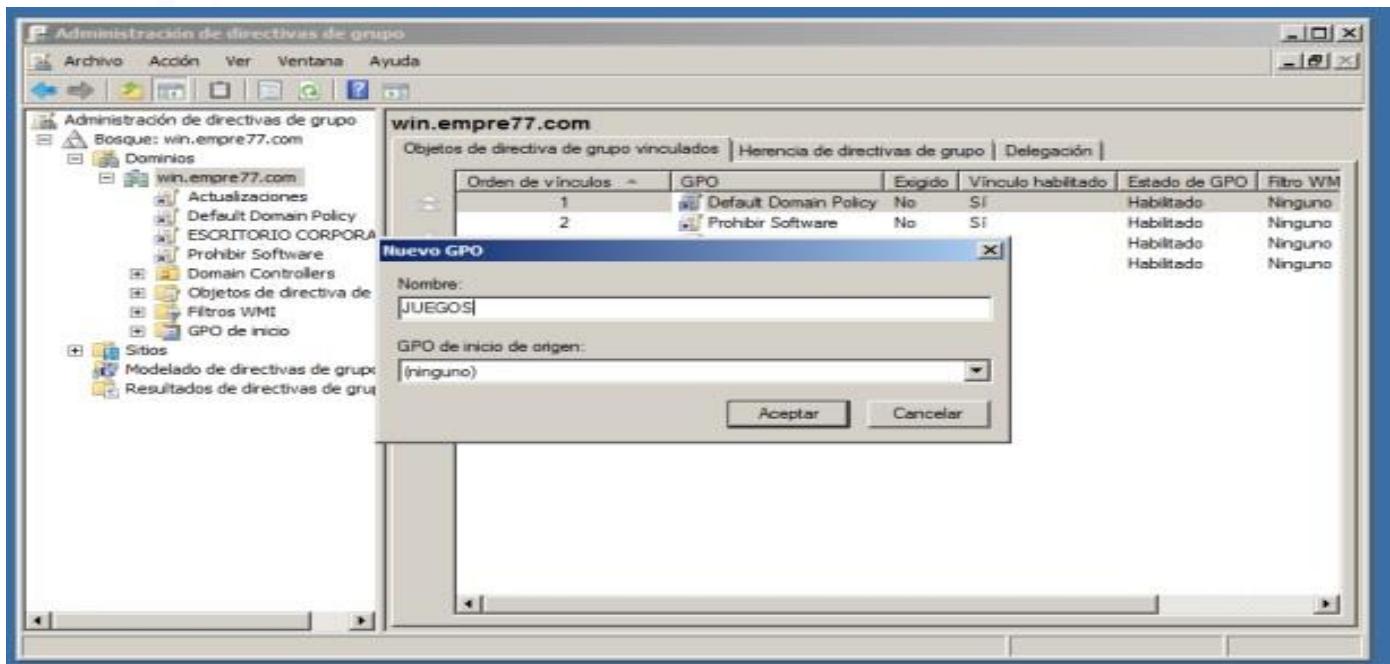
- Instalando el software administrado OpenOffice 4.1.0...

Prohibir ejecutar Juegos en las máquinas clientes

Objetivo: Es que ninguna máquina cliente pueda ejecutar juegos en sus máquinas. Para ello debemos crear una GPO.

Para ello nos vamos a ir a Inicio, “Herramientas administrativas”, “Administración de directivas de grupos”, desplegamos el árbol de navegación, nos ponemos encima del nombre del dominio y pulsamos el botón derecho de nuestro ratón, y le damos a crear nueva GPO en este dominio y vincularlo aquí...

A continuación le ponemos un nombre a la GPO que en nuestro caso la hemos llamado “JUEGOS”.



Cuando pulsamos en editar nos saldrá una ventana nueva, ahí es donde vamos a decirle que prohíban que ejecuten juegos. Para ello nos vamos a “Configuración de usuario”, “Directivas”, “Plantillas Administrativas”, “Sistema”, “No ejecutar aplicaciones de Windows especificadas”. A continuación vamos a pulsar el botón derecho del ratón, pulsaremos en “Habilitada” y también en “Mostrar”. Y una vez que pulsemos en Mostrar ponemos las siguientes aplicaciones, que se tratan de juegos de Windows. Y con esto se da por finalizada la prohibición de los juegos.

Sistema

Configuración	Estado	Comentario
Acceso de almacenamiento extraible		
Administración de comunicaciones de Internet		
Administración de energía		
Directiva de grupo		
Inicio de sesión		
Instalación de controladores		
Opciones de Ctrl+Alt+Supr		
Panel de control de rendimiento		
Perfiles de usuario		
Redireccionamiento de carpetas		
Scripts		
Servicios de configuración regional		
Windows HotStart		
No ejecutar aplicaciones de Windows especificadas	No configurada	No
Descargar componentes COM que faltan		
Interpretación de siglo para el año 2000		
No permitir que estos programas se ejecuten desde la Ayuda		
No mostrar la pantalla de bienvenida de introducción al iniciar la s...		
Interfaz de usuario personalizada		
Impedir el acceso al símbolo del sistema		
Impedir el acceso a herramientas de edición del Registro		
Ejecutar sólo aplicaciones especificadas de Windows		
Actualizaciones automáticas de Windows		

Directiva JUEGOS [S-EMPRE77.WI]

- Configuración del equipo
 - Directivas
 - Preferencias
- Configuración de usuario
 - Directivas
 - Configuración de software
 - Configuración de Windows
 - Plantillas administrativa
 - Carpetas compartidas
 - Componentes de Windows
 - Escritorio
 - Menú Inicio y barra
 - Panel de control
 - Red
 - Sistema**
 - Todos los valores
 - Preferencias

No ejecutar aplicaciones de Windows especificadas

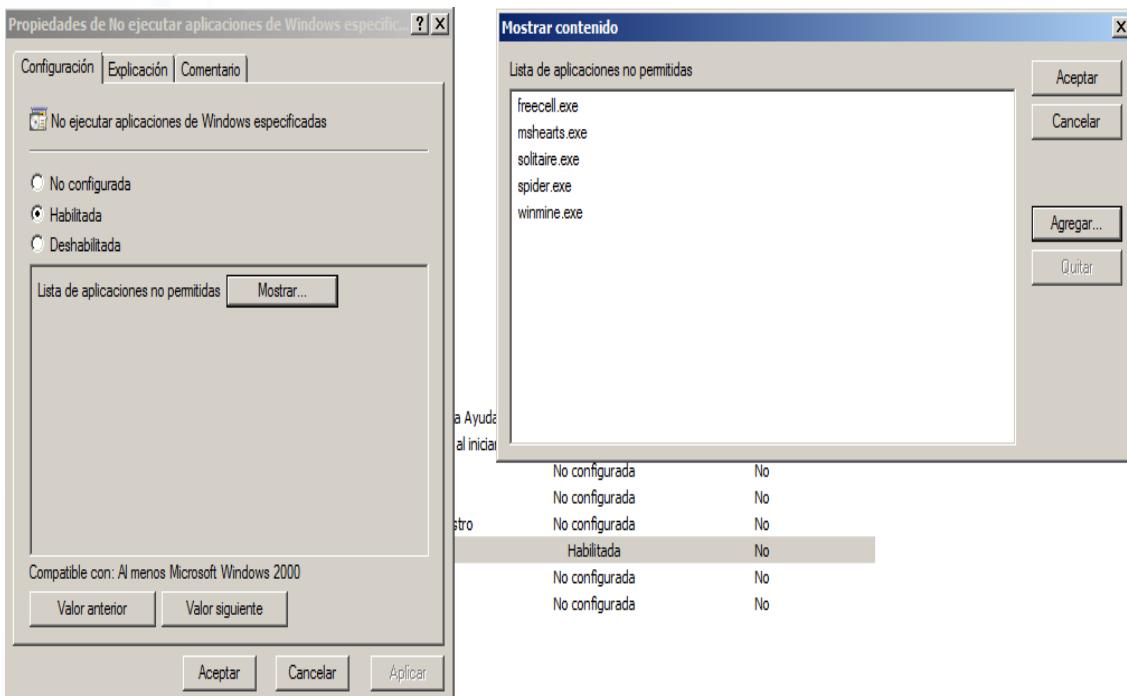
Mostrar [propiedades](#)

Requisitos:
Al menos Microsoft Windows 2000

Descripción:
Impide que Windows ejecute los programas que usted especifique en esta configuración.

Si habilita esta opción, los usuarios no podrán ejecutar los programas que agregue a la lista de aplicaciones no permitidas.

Esta opción sólo impide que los usuarios ejecuten programas iniciados por un proceso del Explorador de Windows. No impide que los usuarios ejecuten programas como el Administrador de tareas, que se inician mediante procesos del sistema y otros procesos. Además, si permite que los usuarios tengan acceso al símbolo del sistema (Cmd.exe), esta opción no les impide iniciar programas en la ventana de comandos que no tienen permiso para iniciar mediante el Explorador de Windows. Nota: para

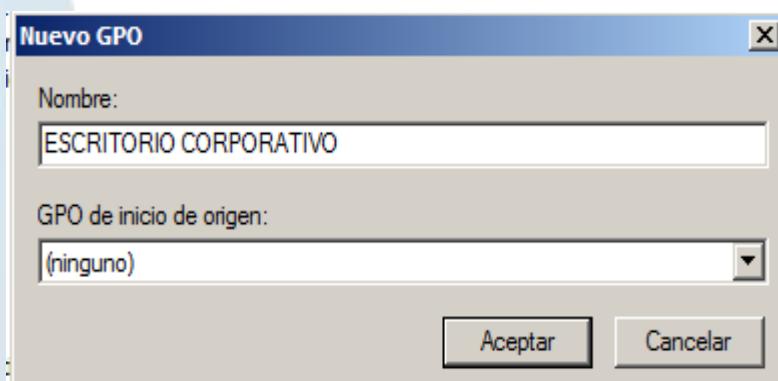


Fondo de Escritorio Corporativo

Objetivo: Es que todas las máquinas clientes tengan el mismo fondo de escritorio, para ello debemos crear una GPO.

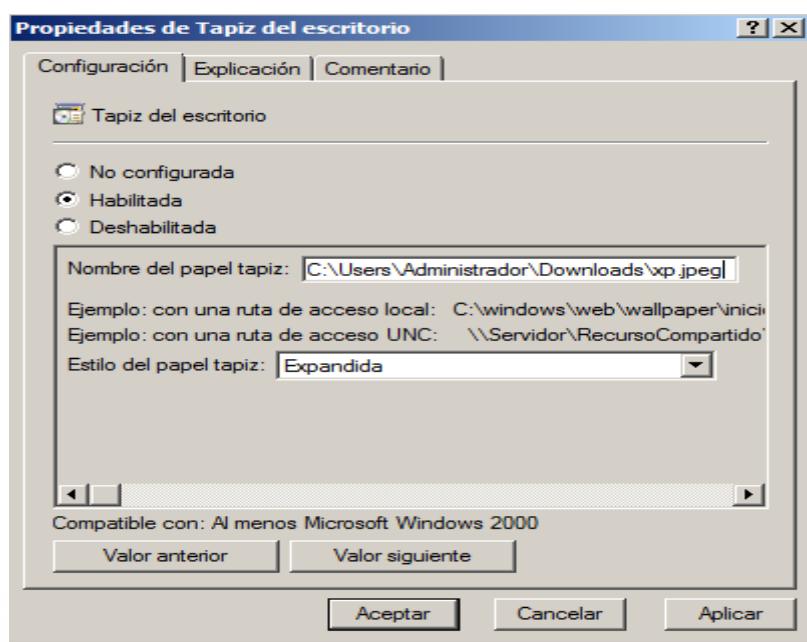
Para ello nos vamos a ir a Inicio, “Herramientas administrativas”, “Administración de directivas de grupos”, desplegamos el árbol de navegación, nos ponemos encima del nombre del dominio y pulsamos el botón derecho de nuestro ratón, y le damos a crear nueva GPO en este dominio y vincularlo aquí...

A continuación le ponemos un nombre a la GPO que en mi caso le he puesto “ESCRITORIO CORPORATIVO”.



Cuando pulsamos en editar nos saldrá una ventana nueva, ahí es donde vamos a poner un fondo corporativo para las máquinas clientes.

Para ello nos vamos a “Configuración de usuario”, “Directivas”, “Plantillas Administrativas”, “Escritorio”, “Escritorio”, “Tapiz de Escritorio”. A continuación vamos a pulsar el botón derecho del ratón, pulsaremos en “Habilitada” y también le ponemos la ruta donde se encuentra la imagen, y además la ponemos de forma “Expandida”.



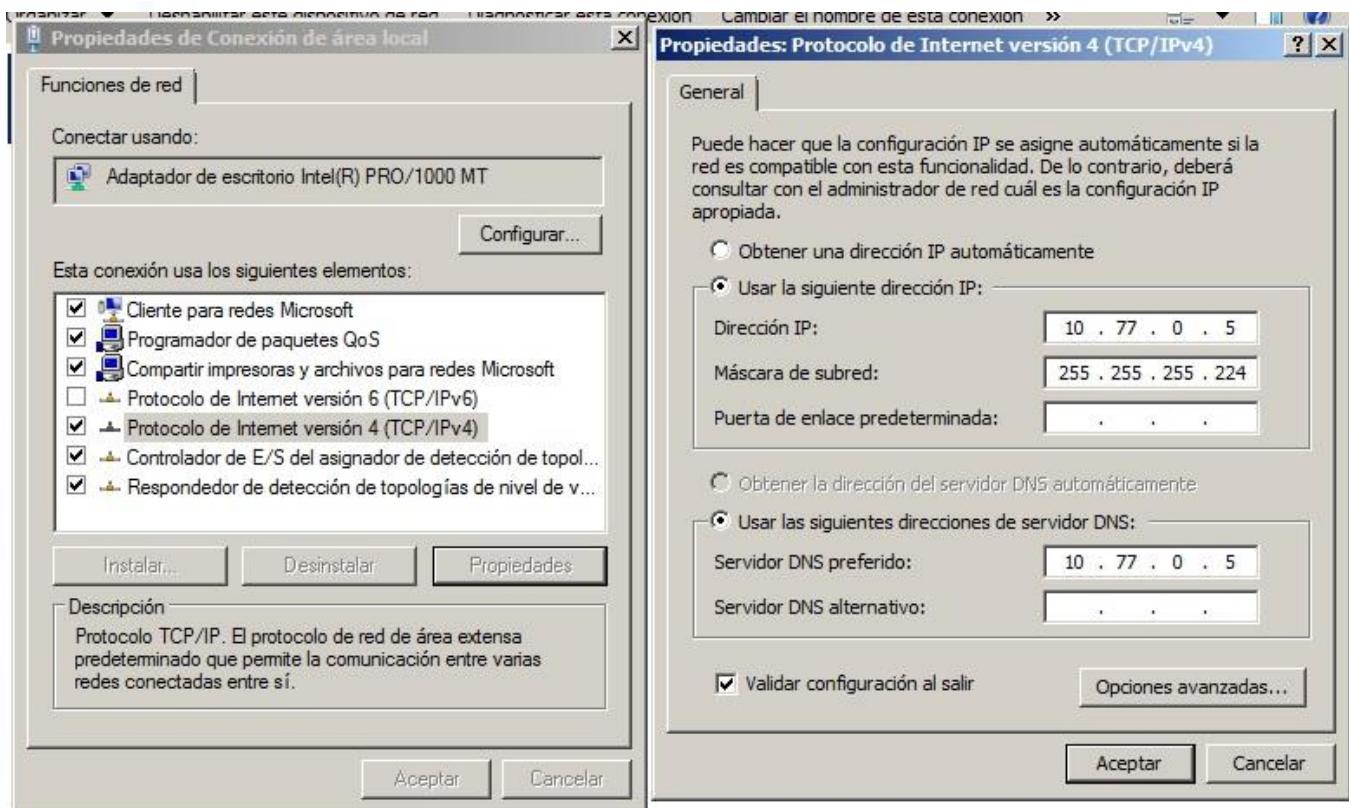
The screenshot shows the 'Directiva ESCRITORIO CORPORATIVO [S-EMPRE77.V]' in the left navigation pane. Under 'Configuración del equipo', 'Escritorio' is selected. A message 'Seleccione un elemento para ver su descripción.' is displayed. In the main pane, a table lists desktop configuration settings:

Configuración	Estado	Comentario
Habilitar Active Desktop	Habilitada	No
Deshabilitar Active Desktop	No configurada	No
No permitir cambios	No configurada	No
Tapiz del escritorio	Habilitada	No
Prohibir agregar elementos	No configurada	No
Prohibir cerrar elementos	No configurada	No
Prohibir eliminar elementos	No configurada	No
Prohibir modificar elementos	No configurada	No
Deshabilitar todos los elementos	No configurada	No
Agregar o quitar elementos	No configurada	No
Permitir sólo papel tapiz de mapa de bits	No configurada	No

4.4. Controlador de dominio secundario

Para ello nos vamos al menú Inicio/red/centro de redes y recursos compartidos/ver estado/propiedades/Protocolo de Internet Versión 4

Ahora ponemos la IP y donde pone DNS vamos a poner la IP del primer controlador de dominio.



NOTA: Antes de nada hay que desactivar el Protocolo de Internet Versión 6

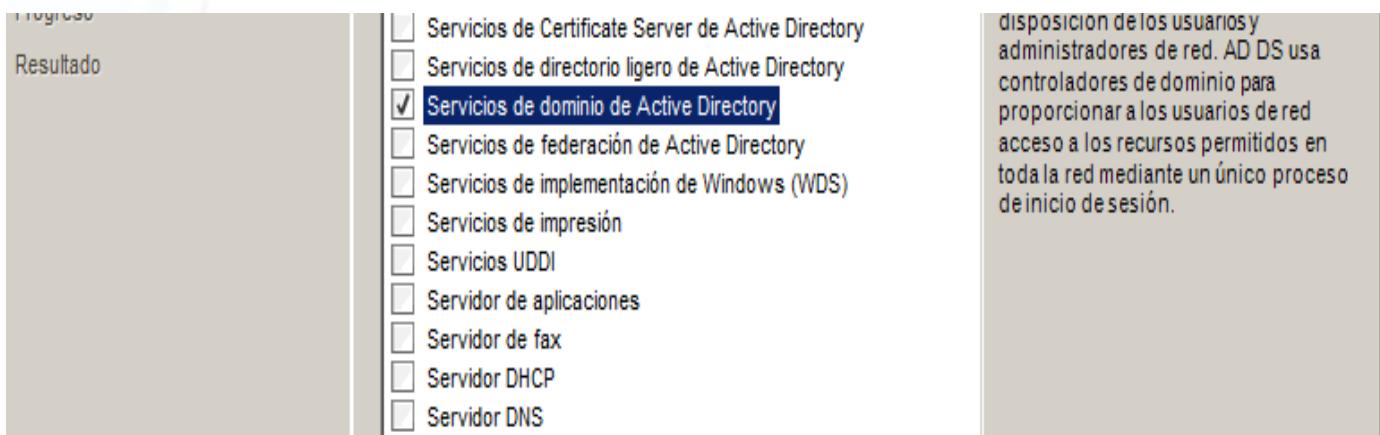
CONFIGURACIÓN

Active Directory

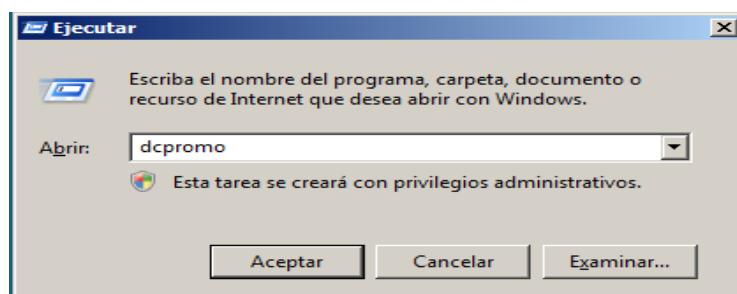
Secundario es el nombre que le he puesto al servidor, para ello nos vamos a Equipo botón derecho del ratón, "propiedades", "cambiar la configuración", "cambiar", y hay ponemos el nombre del servidor, y a continuación hay que reiniciar el equipo para que se apliquen los cambios.

Una vez se haya reiniciado el equipo vamos a pasar a instalar el Active Directory, para ello nos vamos Inicio, Administrador del Servidor.

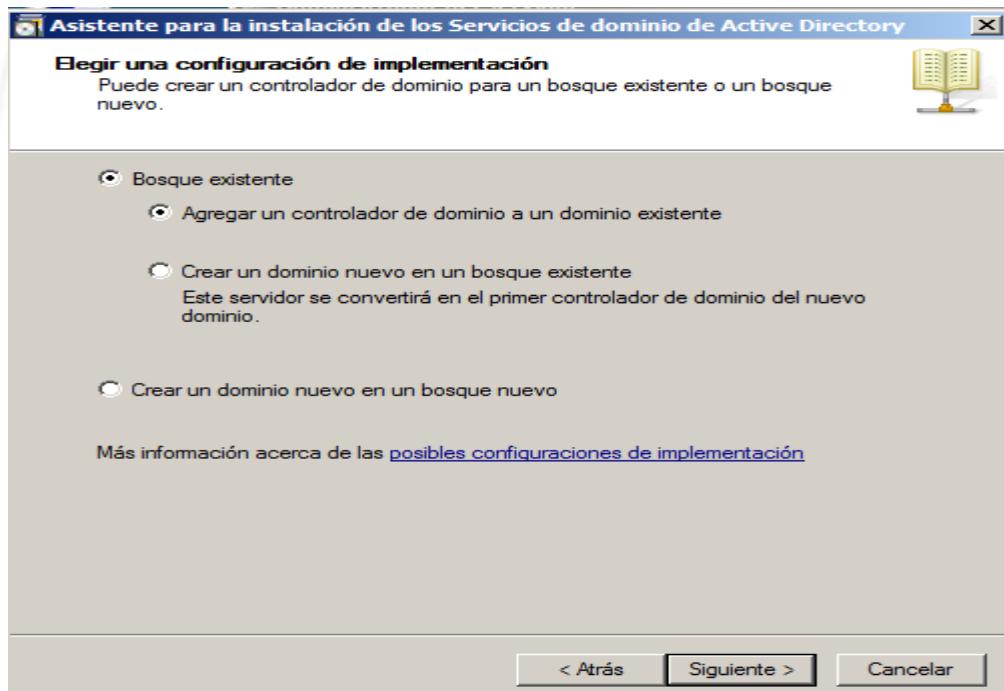
Una vez estemos dentro seleccionamos Agregar funciones
Y ahí vamos a seleccionar Servicios de dominios Active Directory



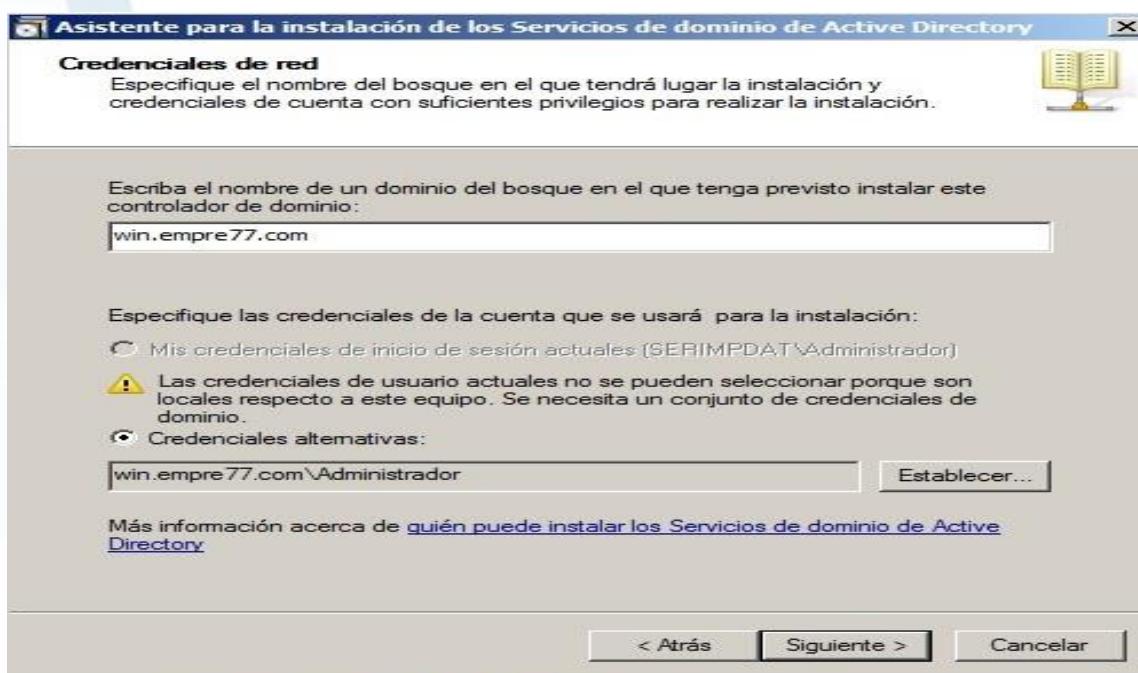
Una vez terminado la instalación vamos a inicio, ejecutar y ponemos dcpromo



En la primera pantalla que nos aparece le damos a siguiente. En la siguiente vamos a marcar “Bosque existente”, “Agregar un controlador de dominio a un dominio existente”, que le indicaremos más adelante.

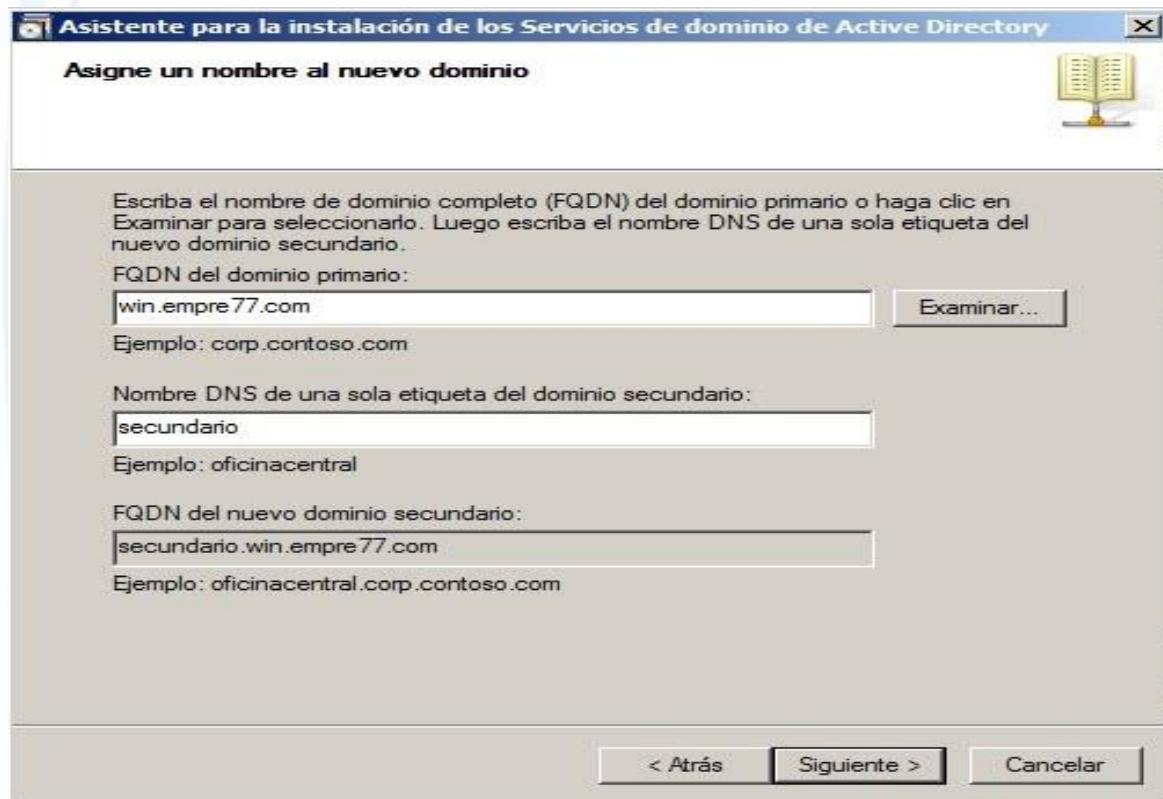


En la siguiente pantalla que nos aparece, nos pide el dominio donde queremos instalarlo, y le vamos a poner el dominio creado anteriormente que era `win.empre77.com`.
Más abajo nos pide unas en la cual vamos a poner el usuario y contraseña del active directory. Que en mi caso es Administrador y `Admin_istrador`.

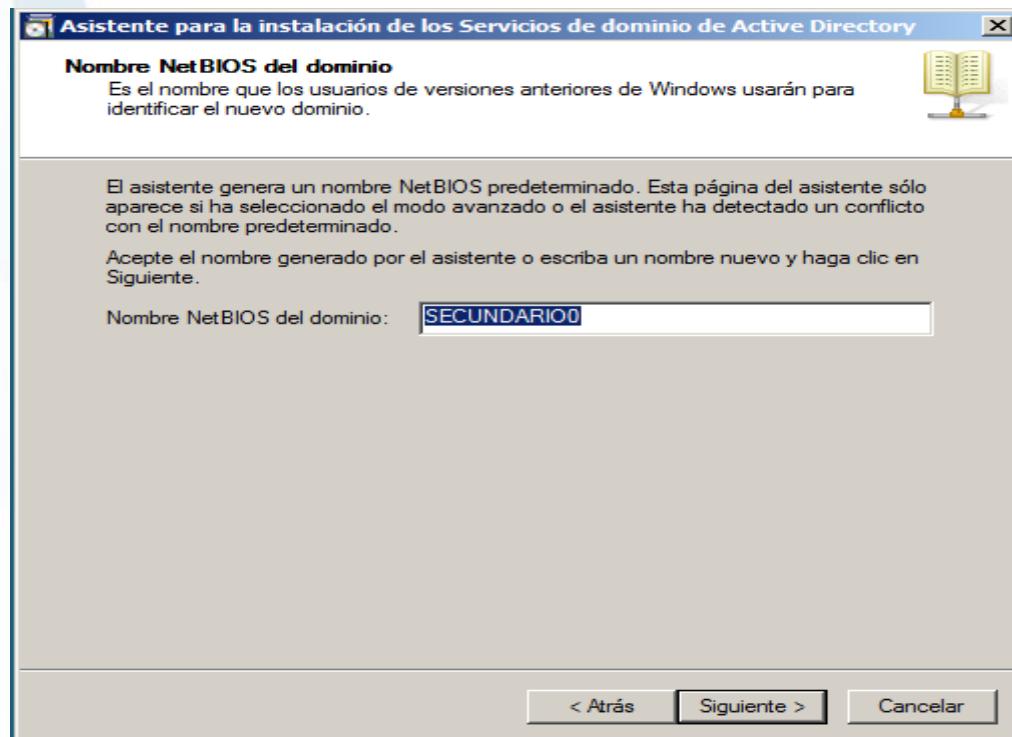


A continuación en el FQDN pulsaremos en “examinar” y como solo tenemos uno, seleccionamos `win.empre77.com` y a

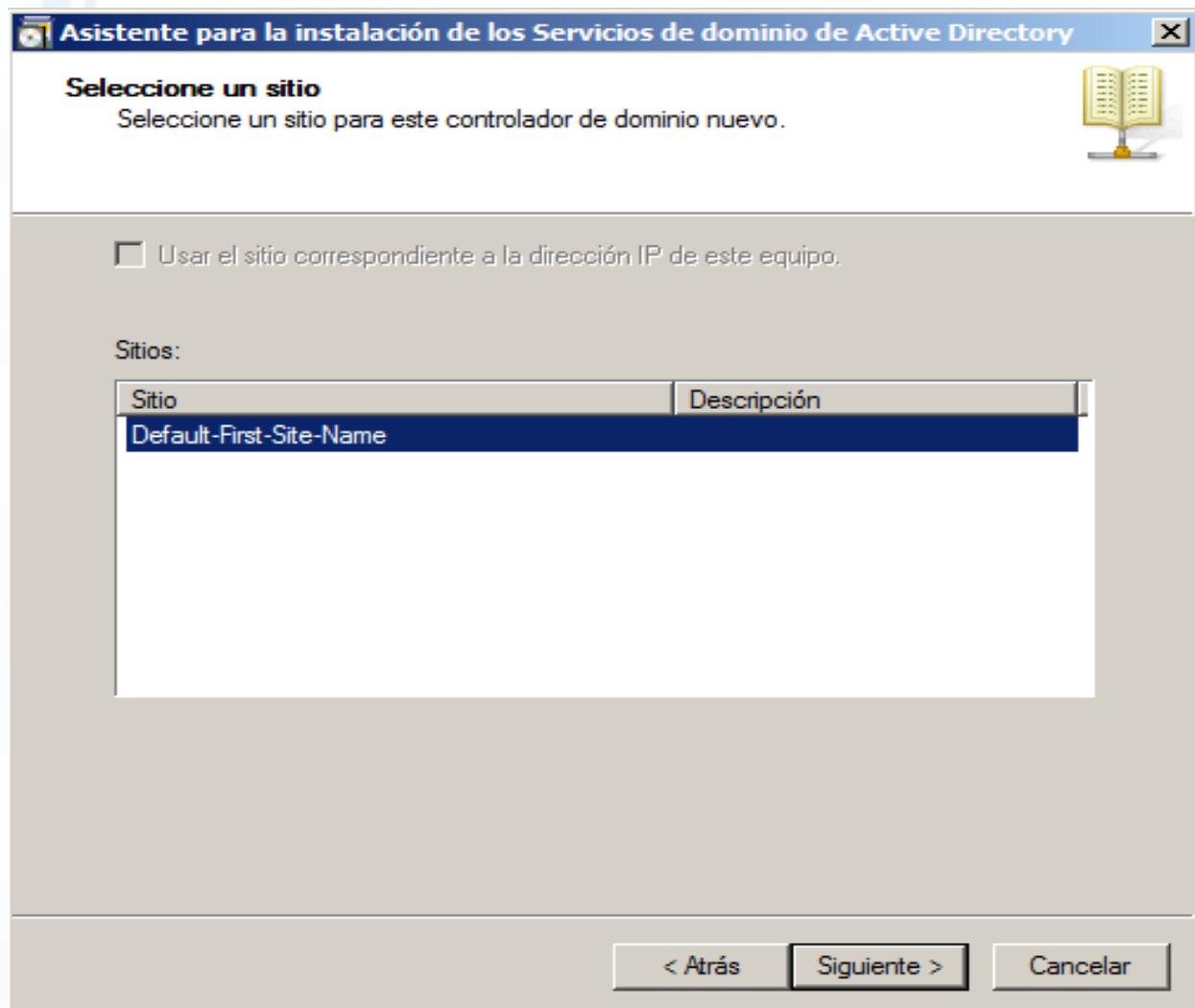
continuación en el Nombre DNs ponemos lo que nosotros queramos, en mi caso puse secundario.



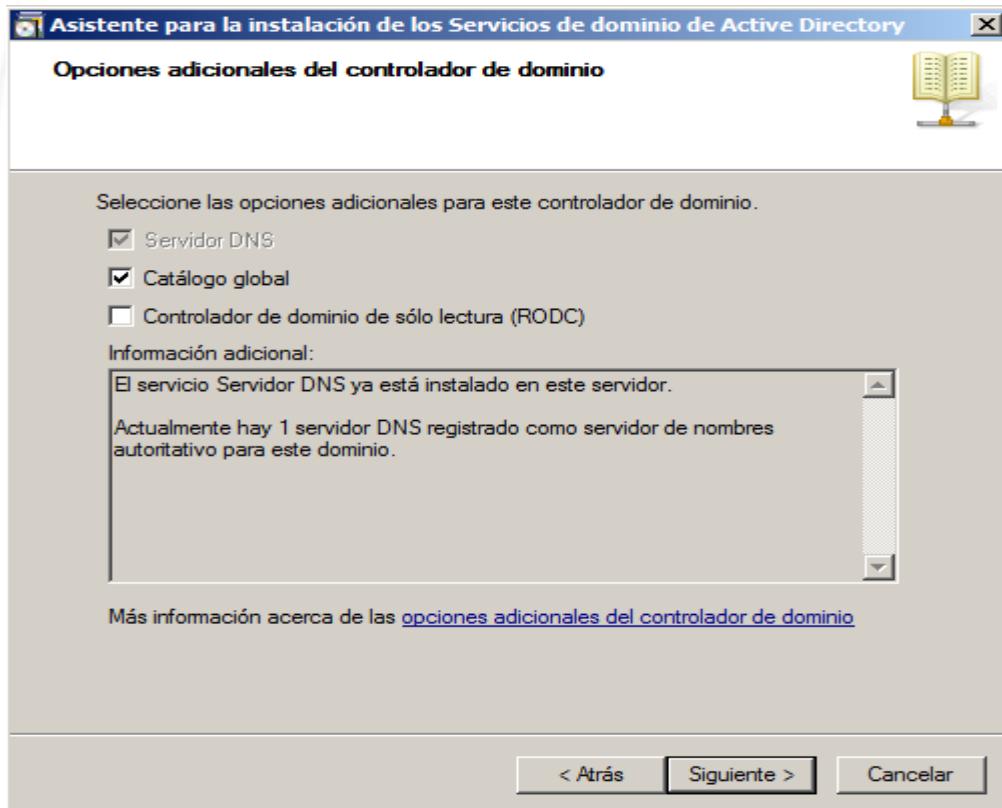
En la siguiente pantalla el nombre del NETBIOS lo dejamos por defecto como viene.



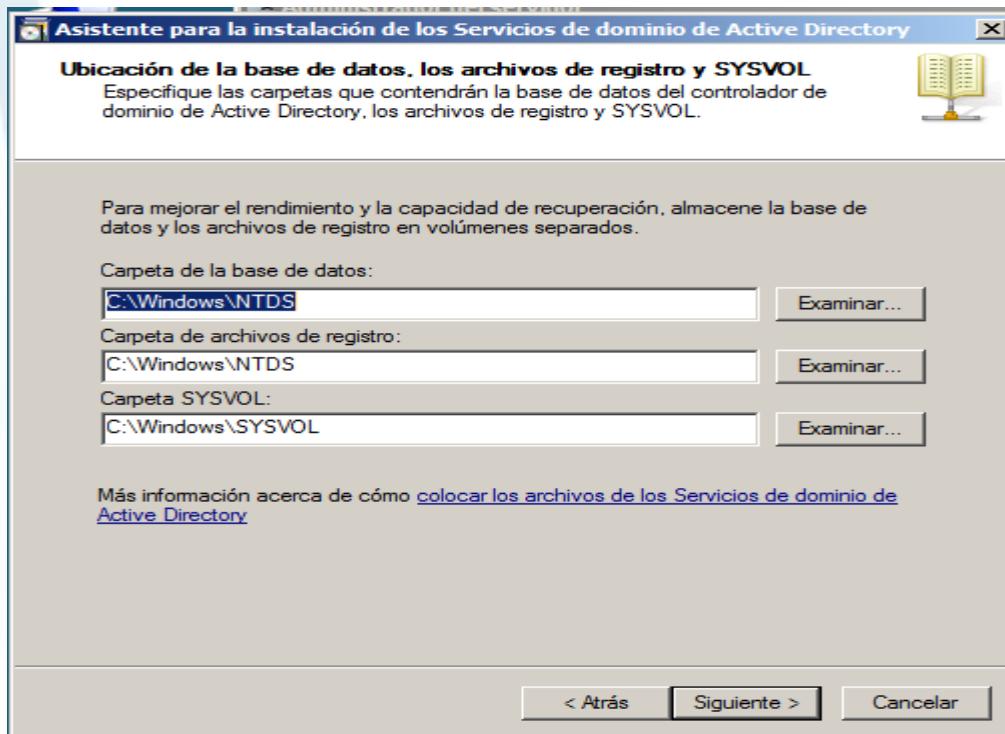
Nos pide que seleccionemos un sitio para el controlador de dominio como solo aparece uno, vamos a pulsar en siguiente.



A continuación en la siguiente pantalla el Servidor DNS ya viene marcado por defecto, porque ya lo tenemos instalado en el primer controlador de dominio, entonces no nos deja instalar otro servidor DNS y donde pone Catálogo global lo vamos a marcar en caso de que no estuviera marcado.



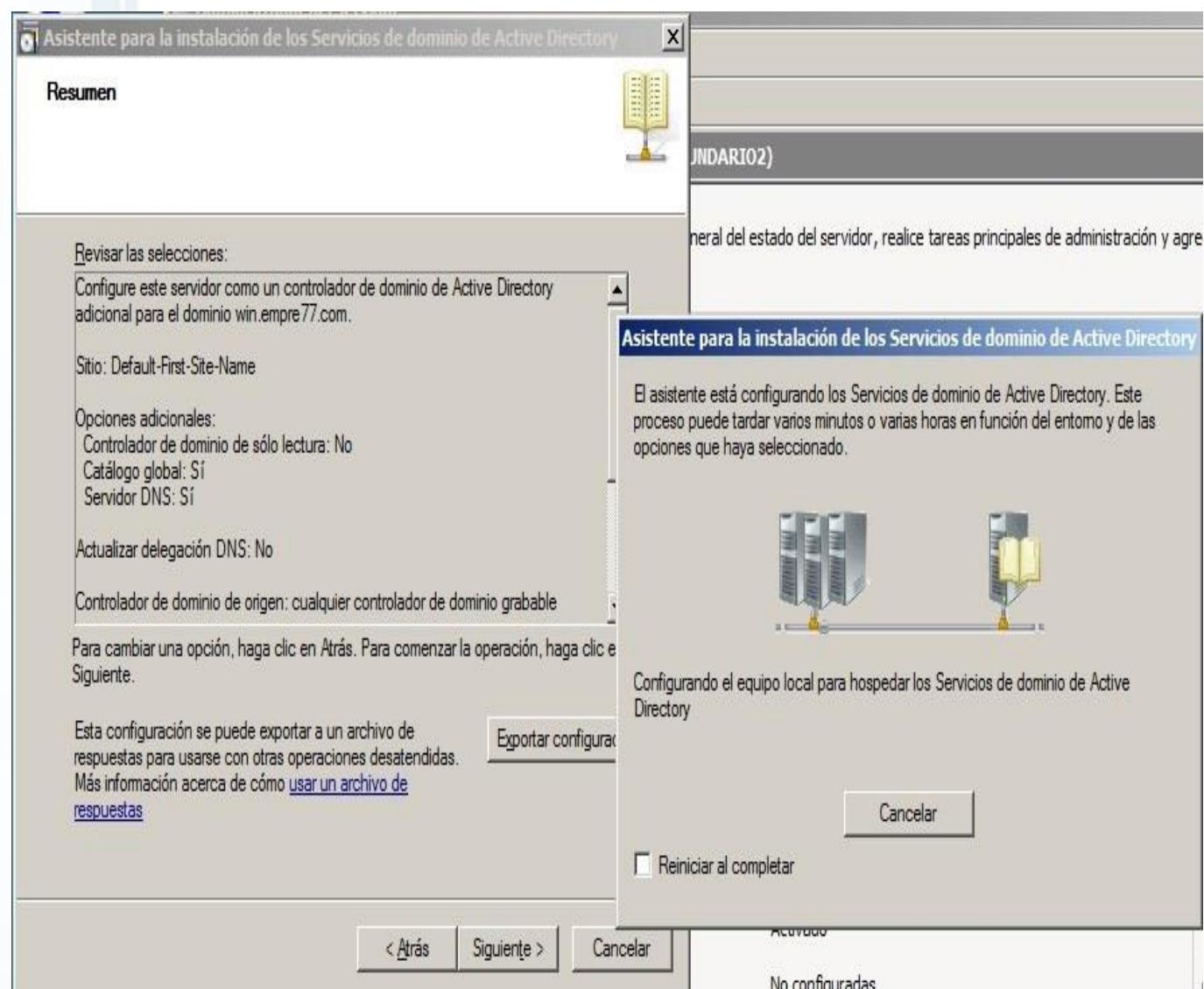
En la ubicación de la Base de Datos lo vamos a dejar por defecto.



Cuando anteriormente hayamos pulsado en siguiente nos saldrá una opción de que si queremos copiar toda la estructura del

primer controlador de dominio o si no queremos copiar la estructura, en mi caso he seleccionado en copiar toda la estructura del primer controlador de dominio.

En al siguiente imagen podemos comprobar en la izquierda un pequeño resumen de lo que vamos a crear y en la zona de la derecha podemos comprobar cómo se esta copiando toda la estructura del primer controlador de dominio.



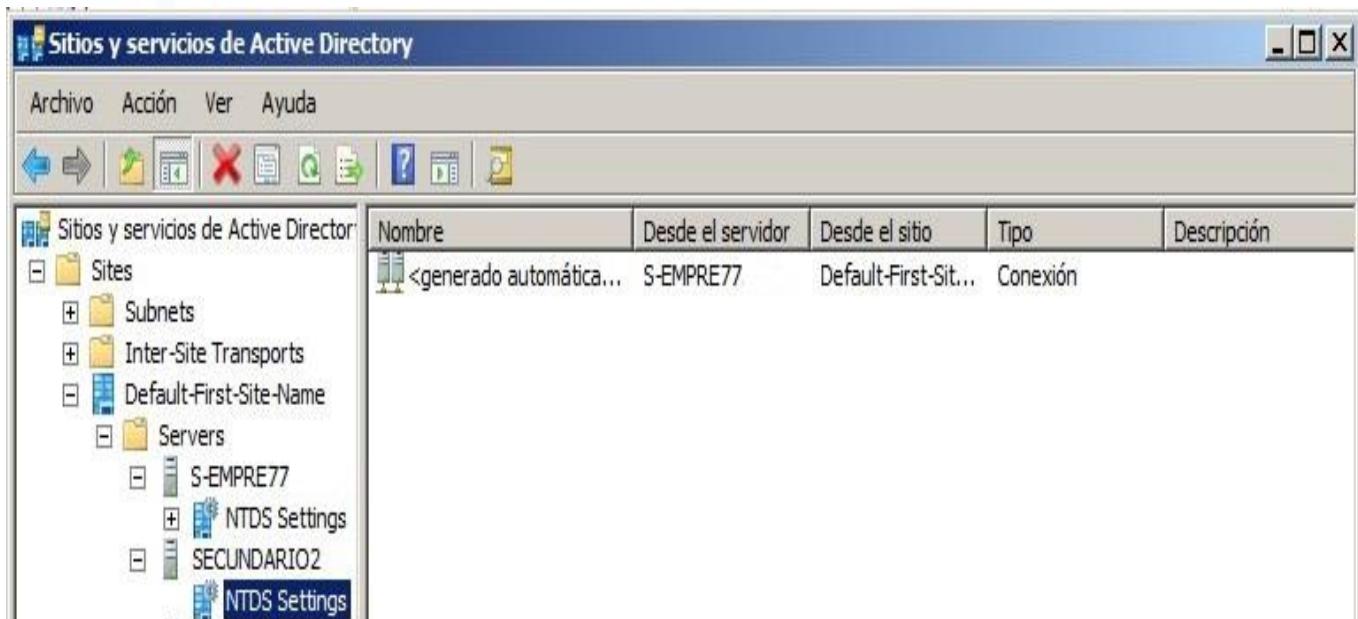
Para comprobar que todo se ha efectuado correctamente nos vamos a ir a "inicio", "herramientas administrativas", "Usuarios

y grupos del Active Directory”, y nos debe aparecer algo como esto:



En la imagen podemos apreciar como se ha copiado toda la estructura del primer controlador de dominio, además de eso también se han copiado todas las GPOs. Este segundo controlador tendrá la función de que si el primer controlador por algún motivo se cae, tenemos el segundo controlador de dominio de respaldo.

Y a continuación nos vamos a “inicio”, “herramientas administrativas”, “sitio y servicios de Active Directory” y nos deberá aparecer algo como esto:



En esta imagen podemos apreciar como se ha creado el controlador de dominio con el nombre que le pusimos cuando lo estábamos creando, que en mi caso era Secundario2.

Y con esto damos por finalizado el segundo controlador de dominio.

4.5. Servidor DNS

Lo primero que vamos a hacer es actualizar los repositorios con el siguiente comando:

```
#apt-get update
```

Ahora podemos instalar el servicio de DNS.

```
#apt-get install bind9
```

A continuación vamos a editar el fichero hosts, que está en /etc

```
#nano /etc/hosts
```

Aquí lo que vamos a modificar es el nombre de la máquina. Borramos el *.local.lan y ponemos el nombre de nuestro DNS y la IP del servidor de DNS.



```
usuario@debian: ~
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
GNU nano 2.2.6 Fichero: /etc/hosts Modificado
127.0.0.1 localhost
192.160.77.4 debian

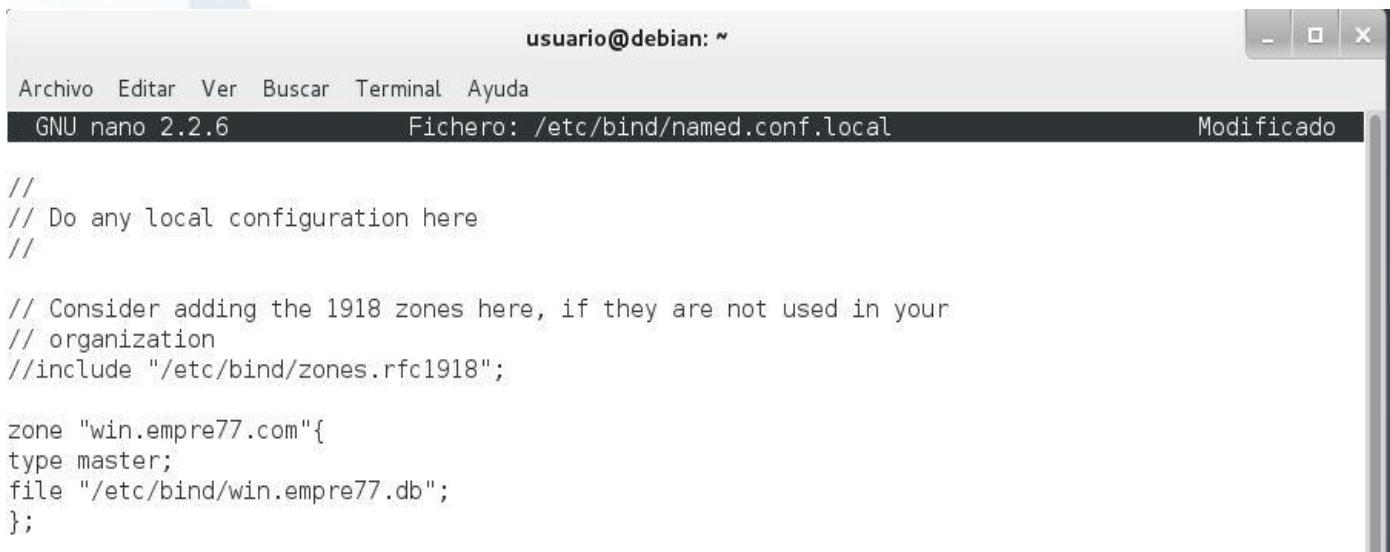
# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1 localhost ip6-localhost ip6-loopback
ff02::1 ip6-allnodes
ff02::2 ip6-allrouters
```

En nuestro caso, debían ser el nombre de la máquina.

A continuación vamos a definir la zona directa.

#nano /etc/bind/named.conf.local

Vamos a llenar el fichero con el siguiente contenido.



```
usuario@debian: ~
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
GNU nano 2.2.6 Fichero: /etc/bind/named.conf.local Modificado
// Do any local configuration here
//

// Consider adding the 1918 zones here, if they are not used in your
// organization
//include "/etc/bind/zones.rfc1918";

zone "win.empre77.com"{
    type master;
    file "/etc/bind/win.empre77.db";
};
```

En este archivo hemos creado la zona directa, es importante que los puntos y comas se coloquen, porque al reiniciar el servicio nos dará error. Hemos definido que es un servidor maestro (master), y la ruta del fichero que llevará la configuración de la zona (file).

Una vez hecho esto introducimos el siguiente comando para comprobar que la zona se ha creado correctamente con el siguiente comando:

#named-checkconf

Vamos a proceder a crear el fichero para la zona directa en la ruta /etc/bind

#nano /etc/bind/win.empre77.db

```
usuario@debian: ~
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
GNU nano 2.2.6 Fichero: /etc/bind/win.empre77.db Modificado
;
;BIND data file for win.empre77.com
;
$ORIGIN win.empre77.com.
$TTL 604800
@ IN SOA debian.win.empre77.com. 1
                                604800
                                86400
                                2419200
                                604800 ) ;Negative Cache TTL
;
IN      NS      debian.win.empre77.com.
IN      MX      10      debian.win.empre77.com.
debian IN      A       192.160.77.4
www    IN      A       192.160.77.10
web1   IN      A       192.160.77.3
web2   IN      A       192.160.77.5
mail   IN      CNAME   mail.win.empre77.com.

■

^G Ver ayuda ^O Guardar ^R Leer Fich
^X Salir      ^J Justificar   ^W Buscar   ^Y Pág Ant
                                         ^V Pág Sig   ^K CortarTxt
                                         ^U PegarTxt   ^C Pos actual
                                         ^T Ortografía
```

En esta imagen vemos el contenido que debe llevar el fichero de la zona directa.

Para comprobar que el fichero no tiene errores introducimos el siguiente comando:

#named-checkzone win.empre77.com
/etc/bind/win.empre77.db

Ahora vamos a editar el fichero resolv.conf y le vamos a poner el siguiente contenido que aparece en la imagen.

#nano /etc/resolv.conf

A screenshot of a terminal window titled "usuario@debian: ~". The window has a menu bar with Archivo, Editar, Ver, Buscar, Terminal, Ayuda. Below the menu is a status bar showing "GNU nano 2.2.6", "Fichero: /etc/resolv.conf", and "Modificado". The main area of the terminal shows the contents of the /etc/resolv.conf file:

```
domain win.empre77.com
search win.empre77.com
nameserver 192.160.77.4
```

Para comprobar que funciona, vamos a emplear el comando nslookup.

#nslookup 192.160.77.4

(y nos debe aparecer algo como esto).

```
root@usuario:/home/usuario# nslookup 192.160.77.4
Server:      192.160.77.4
Address:     192.160.77.4#53
```

#nslookup debián.win.empre77.com

(y nos debe aparecer algo como esto).

```
[ ok ] Starting domain name service....: bind9.  
root@debian:/home/usuario# nslookup debian.win.empre77.com  
Server:      192.160.77.4  
Address:     192.160.77.4#53
```

```
Name:  debian.win.empre77.com  
Address: 192.160.77.4
```

4.6. Servidor de correo

Nos vamos al terminal y ponemos el siguiente comando.

```
#ifconfig eth0 192.160.77.2  
#route add default gw 192.160.77.1
```

Para comprobar que funciona las IP puesta, le vamos a hacer ping a GOOGLE

```
#ping www.google.es
```

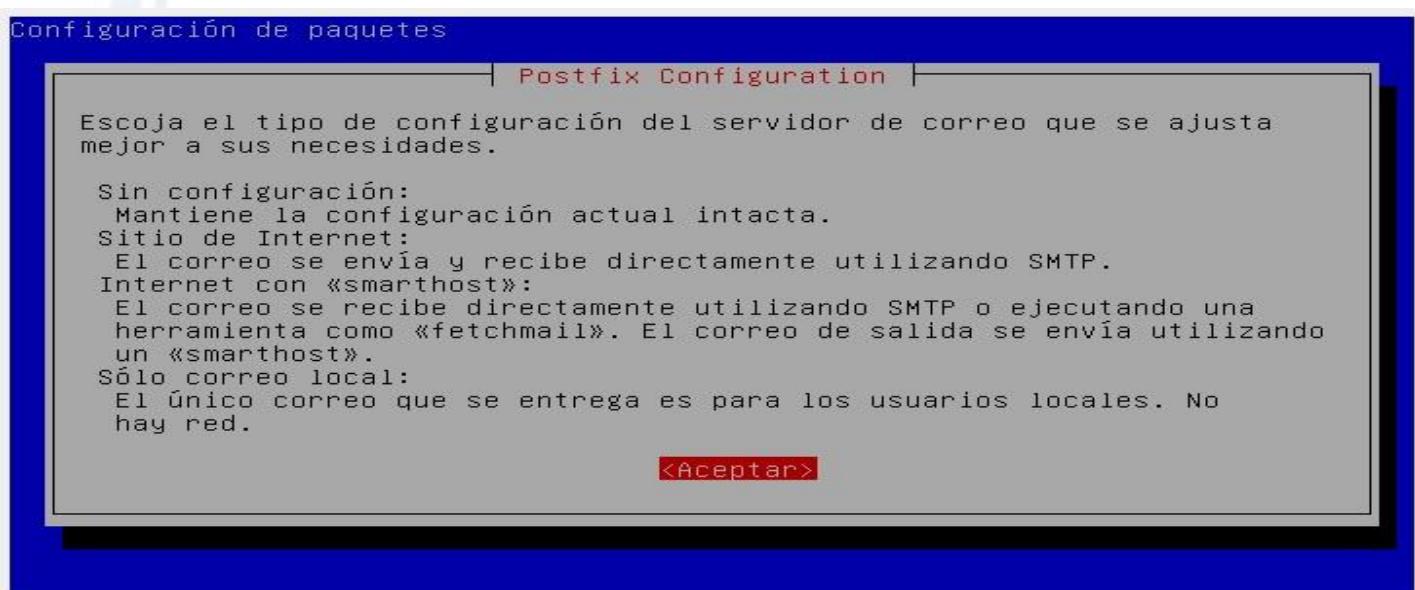
Si no sabemos la interfaz que tenemos, para ponerle la IP, lo podemos mirar con el siguiente comando:

```
#ifconfig -a
```

Instalamos el servidor de correo postfix

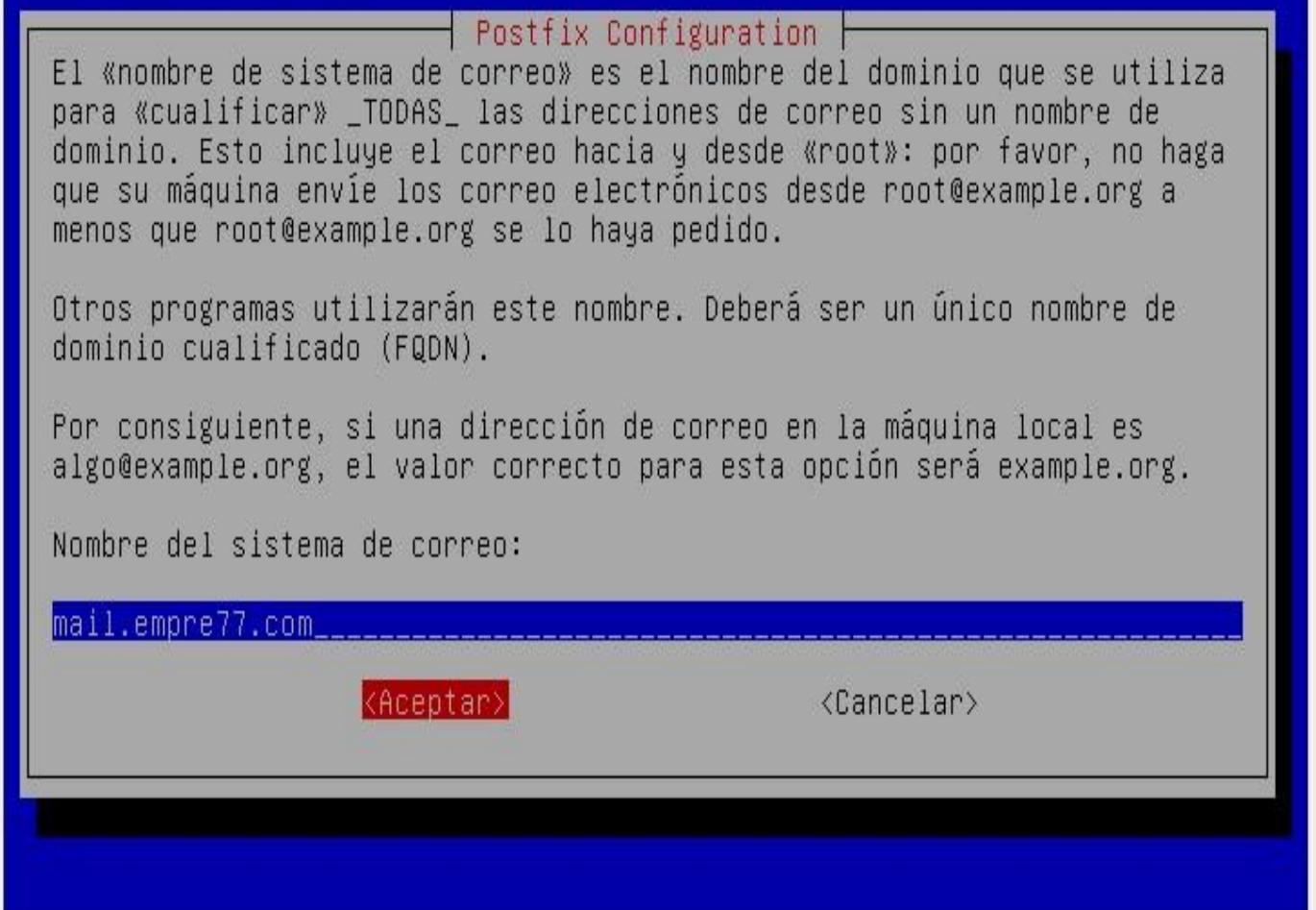
#apt-get install postfix

Elegimos en configuración, sitio de internet



Cuando nos pide el sitio de internet, vamos a poner en mi caso
mail.empre77.com

Configuración de paquetes



Una vez terminado esta instalación, vamos a pasar a instalar un cliente de e-mail

#apt-get install mailutils

Editamos el fichero main.cf

#nano /etc/postfix/main.cf

Y añadimos en el final del fichero la siguiente línea.

Home_mailbox=Maildir/

```
GNU nano 2.2.6          Fichero: /etc/postfix/main.cf          Modificado

smtpd_use_tls=yes
smtpd_tls_session_cache_database = btree:${data_directory}/smtpd_scache
smtp_tls_session_cache_database = btree:${data_directory}/smtp_scache

# See /usr/share/doc/postfix/TLS_README.gz in the postfix-doc package for
# information on enabling SSL in the smtp client.

myhostname = M-EMPRE77_
alias_maps = hash:/etc/aliases
alias_database = hash:/etc/aliases
myorigin = /etc/mailname
mydestination = mail.empre77.com, localhost, localhost.localdomain, localhost
relayhost =
mynetworks = 127.0.0.0/8 [:ffff:127.0.0.0]/104 [:1]/128
mailbox_command = procmail -a "$EXTENSION"
mailbox_size_limit = 0
recipient_delimiter =
inet_interfaces = all
Home_mailbox=Maildir/

^G Ver ayuda ^O Guardar ^R Leer Fich ^Y Pág Ant ^K CortarTxt ^C Pos actual
^X Salir ^J Justificar^W Buscar ^V Pág Sig ^U PegarTxt ^T Ortografía
```

Reiniciamos el postfix

#service postfix restart

DOVECOT

Vamos a instalar Dovecot, que es un servidor POP3 o IMAP

#apt-get install dovecot-imapd dovecot-pop3d

Editamos el fichero /etc/dovecot/dovecot.conf

#nano /etc/dovecot/dovecot.conf

Cambiamos el valor del campo “protocols”, que está en none, por los valores pop3 e imap

Reiniciamos los servicios

Vamos a crear dos usuarios para enviarse correos, con contraseñas 1234 para ambos.

```
#adduser prueba1
```

```
#adduser prueba2
```

Instalamos un cliente de mail

```
#apt-get install mailutils
```

Vamos a mandar un correo, nos vamos al usuario prueba1

```
#mail -s "asunto" "destinatario(S)"
```

```
#mail -s "correo de prueba" "prueba2@mail.empre77.com"
```

Pulsamos intro.

Y escribimos el contenido del mensaje y una vez hemos terminado de escribirlo pulsamos CTRL+D

En nuestro caso el contenido del mensaje ha sido:

Mi nombre es Juan Ignacio Velasco Sánchez

Nos vamos al usuario prueba2 y hacemos un cat a /var/mail/prueba2

```
Subject: probando el correo
To: <prueba2@mail.empre77.com>
Cc: <prueba2@mail.empre77.com>
X-Mailer: mail (GNU Mailutils 2.99.97)
Message-Id: <20161209004618.D76E124108@correo13>
Date: Fri, 9 Dec 2016 01:46:18 +0100 (CET)
From: root@correo13 (root)

From root@correo13 Fri Dec 9 01:48:10 2016
Return-Path: <root@correo13>
X-Original-To: prueba2@mail.empre77.com
Delivered-To: prueba2@mail.empre77.com
Received: by correo13 (Postfix, from userid 0)
           id 70E0624108; Fri, 9 Dec 2016 01:48:10 +0100 (CET)
Subject: probando el correo
To: <prueba2@mail.empre77.com>
Cc: <prueba2@mail.empre77.com>
X-Mailer: mail (GNU Mailutils 2.99.97)
Message-Id: <20161209004810.70E0624108@correo13>
Date: Fri, 9 Dec 2016 01:48:10 +0100 (CET)
From: root@correo13 (root)

Mi nombre es Juan Ignacio Velasco Sánchez

root@correo13:~# _
```

4.7. Servidor web

WEB1

Nos vamos al terminal y ponemos lo siguiente:

#ifconfig eth0 192.160.77.3

#route add default gw 192.160.77.1

Para comprobar que funciona la IP le vamos a hacer ping a www.google.es

#ping www.google.es

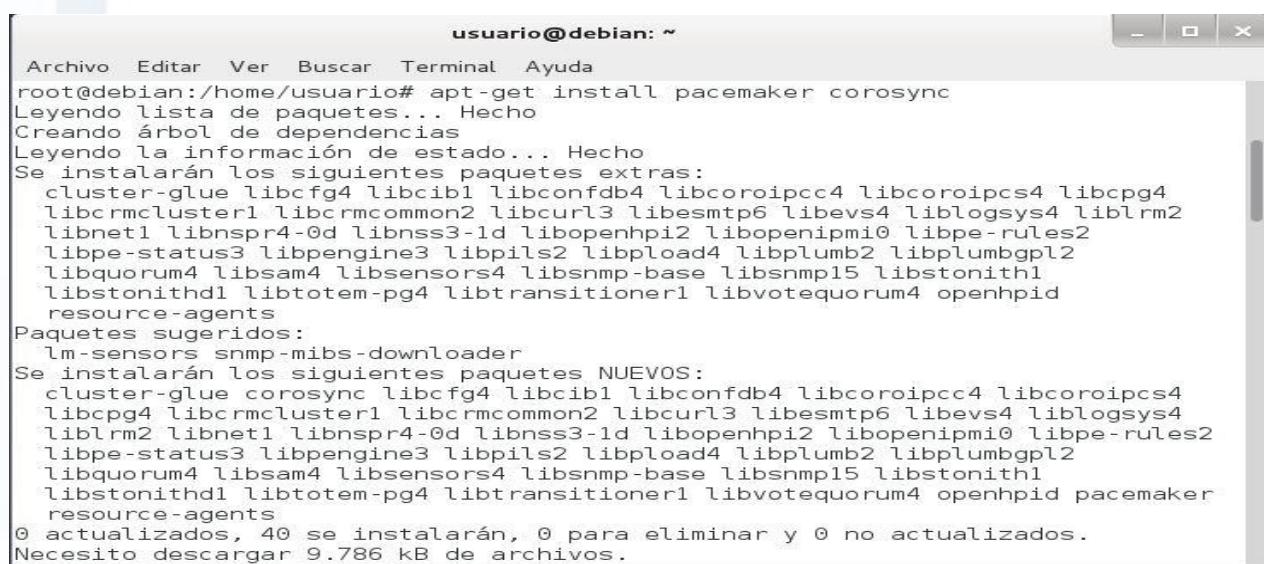
Si no sabemos la interfaz que tenemos que usar, para poner la IP, lo podemos mirar con el siguiente comando:

```
#ifconfig -a
```

Instalación del corosync y pacemaker

Lo primero que vamos a hacer es instalar el pacemaker y el corosync con el siguiente comando:

```
#apt-get install pacemaker corosync
```



```
usuario@debian: ~
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
root@debian:/home/usuario# apt-get install pacemaker corosync
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes extras:
cluster-glue libcfg4 libcbl1 libconfdb4 libcoroipcc4 libcoroipcs4 libcpq4
libcrmcluster1 libcrmcommon2 libcurl3 libesmtp6 libevs4 liblogsys4 liblrm2
libnet1 libnspr4-0d libnss3-1d libopenhpi2 libopenipmi0 libpe-rules2
libpe-status3 libpengine3 libpils2 libpload4 libplumb2 libplumbgpl2
libquorum4 libsam4 libsensors4 libsnmp-base libsnmp15 libstonith1
libstonithd1 libtotem-pg4 libtransitioner1 libvotequorum4 openhpid
resource-agents
Paquetes sugeridos:
lm-sensors snmp-mibs-downloader
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
cluster-glue corosync libcfg4 libcbl1 libconfdb4 libcoroipcc4 libcoroipcs4
libcpq4 libcrmcluster1 libcrmcommon2 libcurl3 libesmtp6 libevs4 liblogsys4
liblrm2 libnet1 libnspr4-0d libnss3-1d libopenhpi2 libopenipmi0 libpe-rules2
libpe-status3 libpengine3 libpils2 libpload4 libplumb2 libplumbgpl2
libquorum4 libsam4 libsensors4 libsnmp-base libsnmp15 libstonith1
libstonithd1 libtotem-pg4 libtransitioner1 libvotequorum4 openhpid pacemaker
resource-agents
0 actualizados, 40 se instalarán, 0 para eliminar y 0 no actualizados.
Necesito descargar 9.786 kB de archivos.
```

Lo siguiente que hacemos es crear la clave de autenticación y la copiamos al segundo servidor WEB

```
#corosync-keygen
```

```
root@usuario:/# corosync-keygen
Corosync Cluster Engine Authentication key generator.
Gathering 1024 bits for key from /dev/random.
Press keys on your keyboard to generate entropy.
Writing corosync key to /etc/corosync/authkey.|
```

Y ahora con el siguiente comando lo vamos a copiar al segundo servidor WEB.

```
#scp /etc/corosync/authkey debian:/etc/corosync/authkey
```

En la primera opción introducimos “y” y en la segunda opción introducimos “yes” y al final nos pedirá la contraseña que en mi caso es 1234

```
root@usuario:# scp/etc/corosync/authkey debian:/etc/corosync/authkey
The authenticity of host 'debian (127.0.1.1)' can't be established.
ECDSA key fingerprint is b3:71:b2:89:9e:bc:f3:84:d9:c0:78:65:d5:60:ce:98.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? y
Warning: Permanently added 'debian' (ECDSA) to the list of known hosts.
root@debian's password:
authkey                                         100%   128    0.1KB/s   00:00|
```

A continuación en el segundo servidor WEB le vamos a dar permisos 400 a la clave de autenticación con el siguiente comando:

#chmod 400 /etc/corosync/authkey

Lo siguiente que vamos a hacer es editar el fichero de configuración de corosync (/etc/corosync/corosync.conf) de ambos servidores y añadimos la red que se va a utilizar para controlar los servidores (en nuestro caso va a ser la misma que se ofrecen los recursos).

Introducimos el siguiente comando:

#nano /etc/corosync/corosync.conf

Y donde pone bindnetaddr ponemos la IP de nuestra red en mi caso será la 192.160.77.0

```
interface {
    # The following values need to be set based on your environment
    ringnumber: 0
    bindnetaddr: 192.160.77.0
    mcastaddr: 226.94.1.1
    mcastport: 5405
```

Además de esto para que corosync se arranque de forma automática la máquina nos vamos a ir al archivo de configuración /etc/default/corosync y marcamos a “yes” la opción donde pone START en ambos servidores WEB.

```
# start corosync at boot [yes|no]
START=yes
```

A continuación vamos a reiniciar corosync en ambos servidores WEB

#service corosync restart

Una vez se haya reiniciado el servicio de corosync vamos a ejecutar el siguiente comando:

#crm_mon (y nos tiene que aparecer algo parecido a esto).

```
=====
Last updated: Sat Dic 04 18:24:30 2016
Last change: Sat Dic 04 18:16:05 2016 via crmd on debian
Stack: openais
Current DC: debian - partition with quorum
Version: 1.1.7-ee0730e13d124c3d58f00016c3376alde5323cff
2 Nodes configured, 2 expected votes
0 Resources configured.
=====

Online: [ debian usuario ]
```

Donde podemos comprobar que los dos servidores se han detectado pero todavía no hay ningún recurso configurado.

Configuración de la IP como recurso virtual

El recurso que vamos a configurar en este ejemplo va a ser el servidor WEB1, para ello lo que tenemos que hacer en primer lugar es desactivar el STONITH que lo que hace es parar un servidor que está dando problema y así con ello evitamos un comportamiento inadecuado del clúster. Para ello vamos a usar el comando:

#crm configure property stonith-enabled=false

Ahora pasamos a configurar la IP virtual del servidor WEB1

```
#crm configure primitive FAILOVER-ADDR  
ocf:heartbeat:IPaddr2 params ip="192.160.77.3" nic="eth0" op  
monitor interval="10s" meta is-managed="true"
```

Al ejecutar el comando `crm_mon`, veremos que aparece el recurso `FAILOVER_ADDR` asociado en este momento a usuario.

```
=====  
Last updated: Sat Dic 04 18:24:30 2016  
Last change: Sat Dic 04 18:16:05 2016 via crmd on debian  
Stack: openais  
Current DC: debian - partition with quorum  
Version: 1.1.7-ee0730e13d124c3d58f00016c3376alde5323cff  
2 Nodes configured, 2 expected votes  
1 Resources configured.  
=====  
  
Online: [ debian usuario ]  
  
FAILOVER-ADDR (ocf::heartbeat:IPaddr2) : Starter Usuario
```

Ahora probamos el funcionamiento del clúster apagando usuario y monitorizamos el clúster desde el equipo del servidor WEB2.

```
=====  
Last updated: Sat Dic 04 22:20:30 2016  
Last change: Sat Dic 04 20:53:05 2016 via crmd on debian  
Stack: openais  
Current DC: debian - partition with quorum  
Version: 1.1.7-ee0730e13d124c3d58f00016c3376alde5323cff  
2 Nodes configured, 2 expected votes  
1 Resources configured.  
=====  
  
Online: [ debian ]  
OFFLINE: [ usuario ]
```

Si nos fijamos debían no pasa a ofrecer ningún recurso porque no hay quórum en el clúster. El quórum es una propiedad que utiliza pacemaker para tomar las decisiones apropiadas mediante consultas consensuadas a todos los nodos.

Vamos a pasar a ejecutar el siguiente comando en el servidor WEB2:

```
#crm configure property no-quorum-policy=ignore
```

Volvemos a ejecutar el comando `crm_mon` en el servidor WEB2.

```
=====
Last updated: Sat Dic 04 22:20:06 2016
Last change: Sat Dic 04 20:53:05 2016 via crmd on debian
Stack: openais
Current DC: debian - partition with quorum
Version: 1.1.7-ee0730e13d124c3d58f00016c3376alde5323cff
2 Nodes configured, 2 expected votes
1 Resources configured.
=====
```

```
Online: [ debian ]
OFFLINE: [ usuario ]
```

```
FAILOVER-ADDR (ocf::heartbeat_IPaddr2): Started debian
```

Podemos comprobar ahora como el servidor WEB2 pasa a ofrecer el recurso, aunque nos advierte que no ha habido quórum a la hora de tomar esa decisión.

Y con esto damos por concluido el clúster, ahora vamos a pasar a la configuración del apache con el certificado de SSL.

Lo primero que vamos a hacer es actualizar los repositorios.

#apt-get update

Una vez finalizada la actualización, vamos a proceder con la instalación del servicio Apache.

#apt-get install apache12

La instalación se ha completado en el directorio /etc, para comprobar que es así, ponemos el siguiente comando:

#ls /etc

```
root@debian:/home/usuario# ls /etc/
acpi                  gtk-2.0          passwd-
adduser.conf           gtk-3.0          perl
adjtime                hdparm.conf      pkcsll
aliases               host.conf        pm
aliases.db             hostname         pnm2ppa.conf
alternatives          hosts           polkit-1
apache2                hosts.deny       ppp
```

Vemos que en la fila de la izquierda, en la octava posición nos aparece apache2.

Ahora vamos a modificar la página index que viene por defecto, para comprobar que el servicio nos funciona, para ello nos vamos a /var/www y editamos el index que aparece.

```
#nano /var/www/index.html
```

Y escribimos el siguiente contenido:

```
<html>
  <body>

    <h2>Este es el servidor Web1</h2>
    <p>Realizado por Juan Velasco </p>

  </body>
</html>
```

Guardamos el documento y nos vamos a ir al navegador de debían y vamos a poner <http://localhost> y nos tendrá que aparecer algo como esto.



Lo que vamos a hacer a continuación es modificar el fichero apache2.conf para que no nos muestre información del servidor, por motivos de seguridad, el fichero está situado en /etc/apache2/ y vamos a añadir en el fichero estas dos líneas.

Primero nos metemos en el nano

```
#nano /etc/apache2/apache2.conf
```

```
ServerSignature Off  
ServerTokens Prod
```

```
# Include of directories ignores editors' and dpkg's backup files,  
# see the comments above for details  
  
# Includes generic snippets of statements  
Include conf.d/  
  
# Includes the virtual host configurations:  
Include sites-enabled/  
ServerSignature Off  
ServerTokens Prod
```

Instalación y configuración del OpenSSL

WEB1

Lo primero que tenemos que hacer es instalar el OpenSSL.

```
#apt-get install openssl
```

A continuación vamos a crear una llave privada que nos será útil para la generación del certificado. Una vez creado, nuestro certificado SSL dependerá de esta llave para la implementación del mismo en cualquier servicio que requiera una conexión segura.

En nuestro caso vamos a crear una llave de 1024 bits.

```
#openssl genrsa -out server.key 1024
```

```
root@usuario:/# openssl genrsa -out server.key 1024  
Generating RSA private key, 1024 bit long modulus  
.....++++++  
.....++++++  
e is 65537 (0x10001)  
root@usuario:/#
```

Ahora vamos a pasar a crear un CSR que es la base de un certificado SSL en el se definen datos como el dominio, organización, ubicación, información de contacto, entre otros. Para generar un CSR debes ejecutar el siguiente comando, si te fijas bien uno de los comandos es la llave privada que acabamos de crear antes.

```
#openssl req -new -key server.key -out server.csr
```

Rellenamos los campos que nos aparecen, el primero son las iniciales del país (ES), el segundo la provincia (Sevilla), el tercero la localidad (Sevilla), el cuarto campo es el nombre de la organización (Empresa1), el quinto campo el nombre de la unidad organizativa (Juan Velasco), el sexto tu nombre (Juan Ignacio), el séptimo el e-mail (juanvelasco92@gmail.com), la contraseña es el siguiente campo que tenemos que llenar en mi caso (1234), el último campo lo dejamos en blanco, si queremos.

```
root@usuario:/# openssl req -new -key server.key -out server.csr
You are about to be asked to enter information that will be incorporated
into your certificate request.
What you are about to enter is what is called a Distinguished Name or a DN.
There are quite a few fields but you can't leave some blank
For some fields there will be a default value.
If you enter '.', the field will be left blank.
.....
Country Name (2 letter code) [AU]:ES
State or Province Name (full name) [Some-State]:Sevilla
Locality Name (eg,city) []:Sevilla
Organization Name (eg,company) [Internet Widgits Pty Ltd]:Empresa1
Organization Unit Name (eg,section) []:Juan Velasco
Common Name (e.g server FQDN or YOUR name) []:usuario
Email Address []:juanvelasco92@gmail.com

Please enter the following 'extra' attributes
to be sent with your certificate request
A challenge password []:1234
An optional company name[]:
root@usuario:/#
```

Ahora vamos a pasar el certificado SSL para ello vamos a necesitar tanto la llave privada como el CSR que acabamos de crear.

Para generar el certificado SSL debemos escribir el siguiente comando:

```
#openssl x509 -req -days 365 -in server.csr -signkey server-key -out server.crt
```

```
root@usuario:/# openssl x509 -req -days 365 -in server.csr -signkey server.key  
-out server.crt  
Signature ok  
subject=/C=ES/ST=Sevilla/L=Sevilla/0=Empresa/OU=Juan Velasco/CN=Usuario/  
emailAddress=juanvelasco92@gmail.com  
Getting Private key  
root@usuario:/#
```

A continuación vamos a configurar el certificado SSL en Apache, lo primero que tenemos que hacer es copiar los archivos a la carpeta /etc/ssl/certs

```
#cp server.crt /etc/ssl/certs/ssl.crt  
#cp server.key /etc/ssl/certs/ssl.key
```

Luego vamos a habilitar el modulo de ssl en Apache

```
#a2enmod ssl
```

```
root@usuario:/var/www/datos# a2enmod ssl  
Module ssl already enabled  
root@debian:/var/www/datos#
```

A continuación nos vamos a editar el fichero del default-ssl que se encuentra en /etc/apache2/sites-available/default-ssl para ello introducimos.

```
#nano /etc/apache2/sites-available/default-ssl
```

```
<IfModule mod_ssl.c>  
  <VirtualHost _default_:443>  
    ServerName www.juan.com  
    ServerAdmin webmaster@localhost  
    DocumentRoot /var/www  
    <Directory />  
      Options FollowSymLinks  
      AllowOverride None  
    </Directory>
```

Y además debemos descomentar estas dos líneas.

```
SSLCertificateKeyFile /etc/ssl/certs/ssl.key  
SSLCertificateFile /etc/ssl/certs/ssl.crt
```

Una vez configurado vamos a habilitarlo con el siguiente comando:

#a2ensite default-ssl

A continuación reiniciamos apache

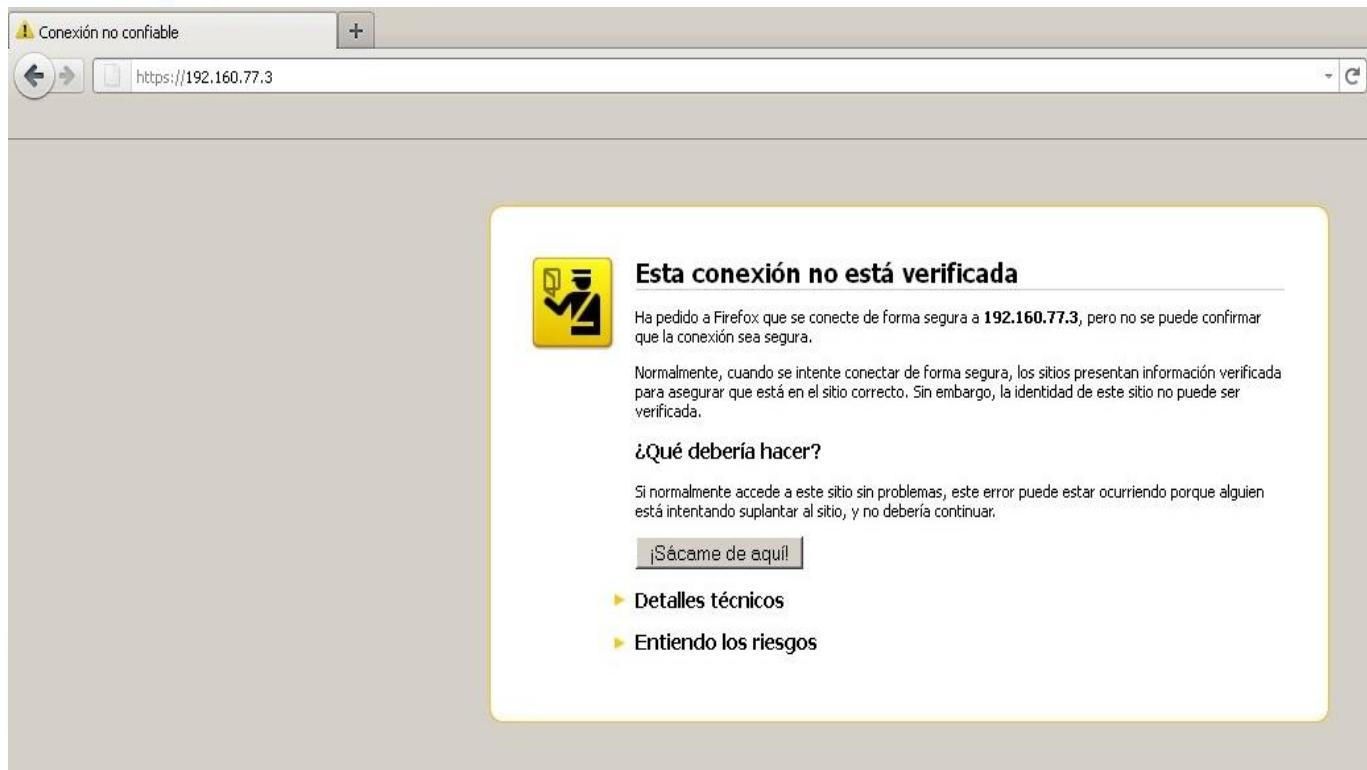
#service apache2 restart

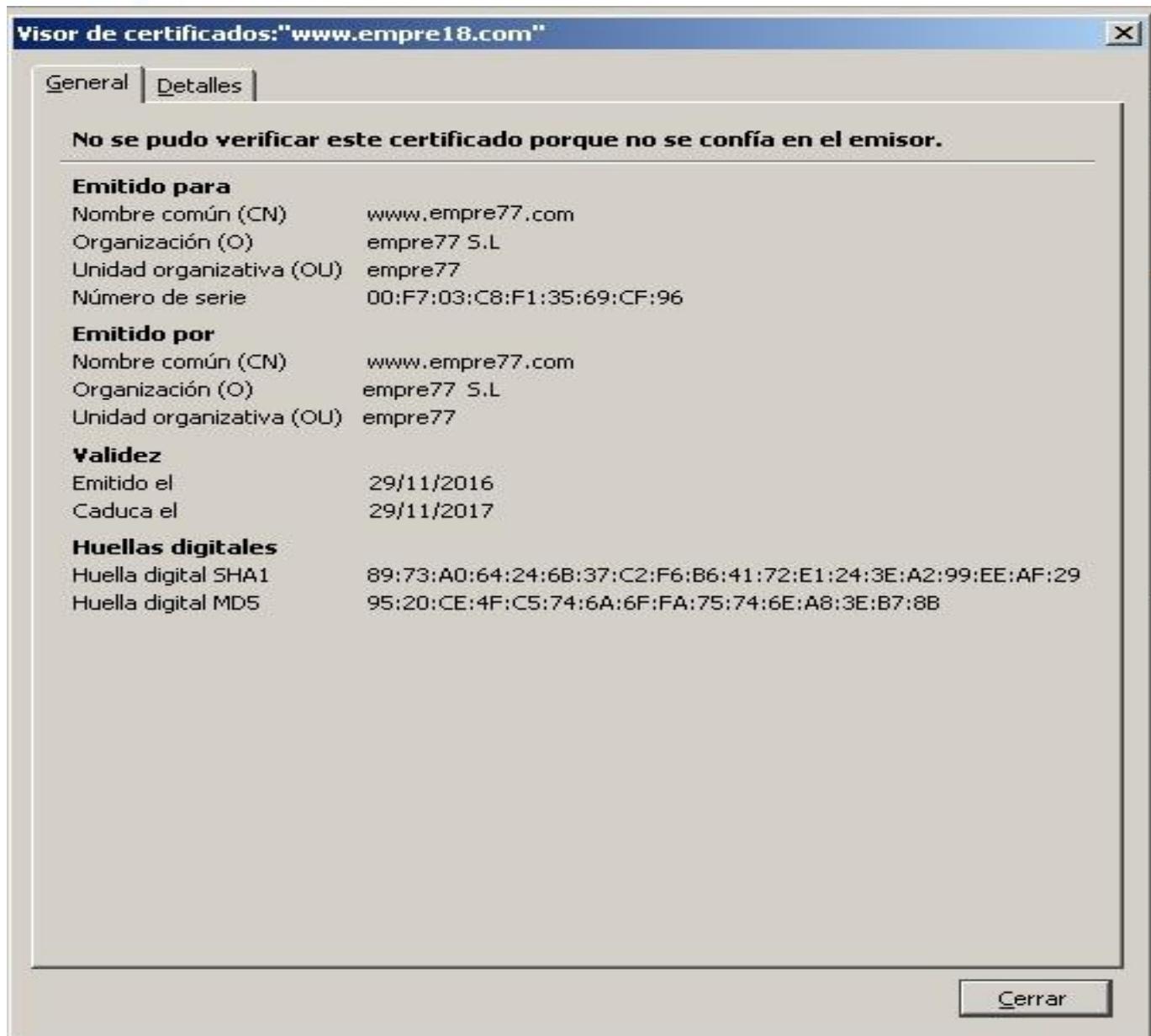
Una vez reiniciado el apache, pasamos a comprobarlo en un equipo cliente.

La siguiente comprobación es con http



Y esta comprobación es con https





WEB2

Para configurar el servidor web 2, únicamente tenemos que volver a realizar los mismos pasos que para el servidor web 1, pero cambiando la ip por la que corresponde al segundo servidor web (192.160.77.5).

4.8. Servidor de actualizaciones y seguridad

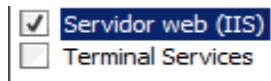
Una vez hayamos puesto IP, cambiado el nombre del servidor, desactivado el firewall y desactivado el IPv6, y haber cambiado el nombre del servidor a SERACTANT, reiniciamos el servidor.

4.8.1. Servidor de actualizaciones

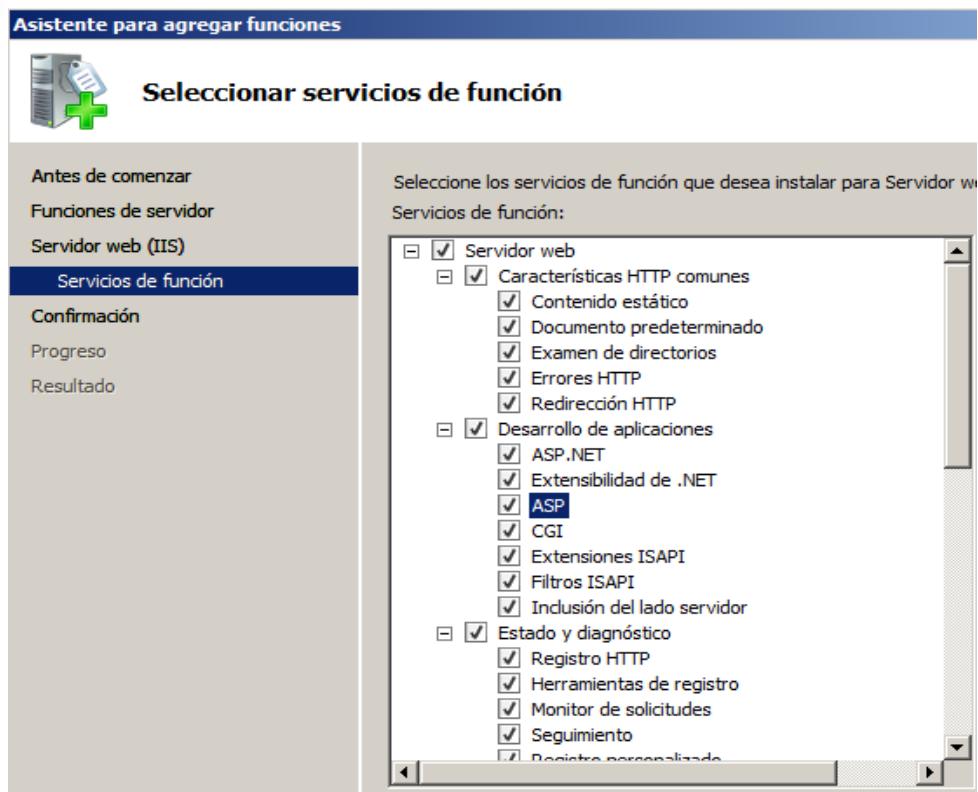
Instalación y configuración WSUS

Nos descargamos el WSUS.

Pero antes de instalar el WSUS debemos instalar antes el IIS, para ello nos vamos a Administrador del servidor a continuación pulsamos en agregar funciones y seleccionamos Servidor web (IIS) y pulsamos siguiente.

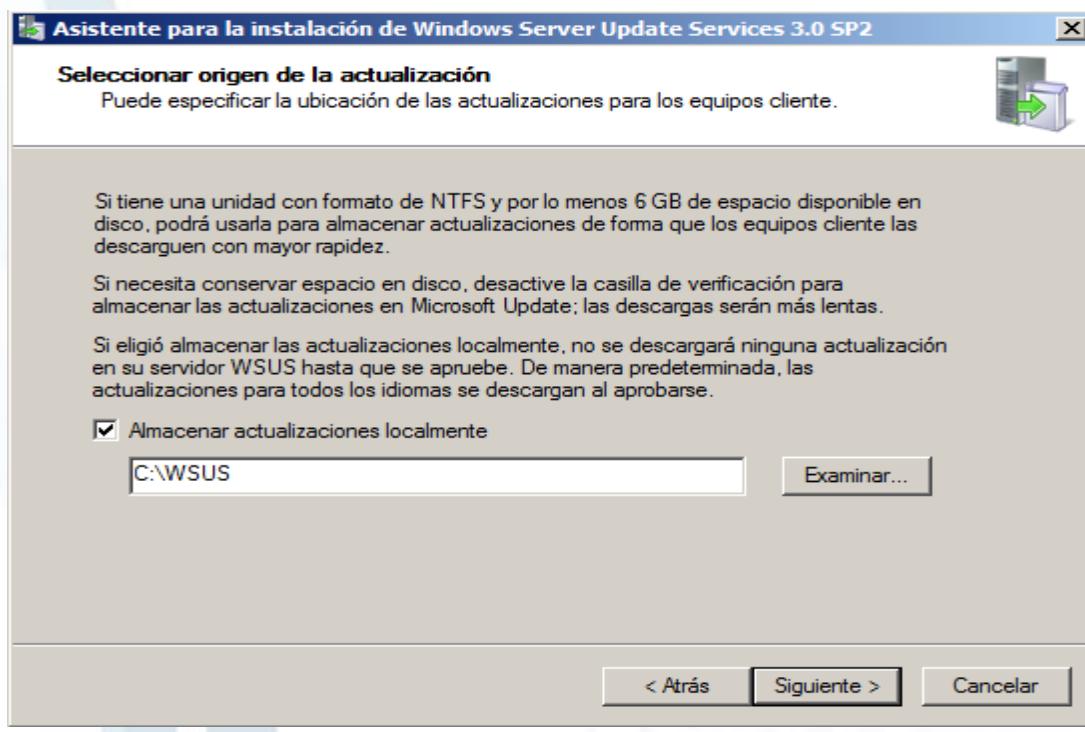


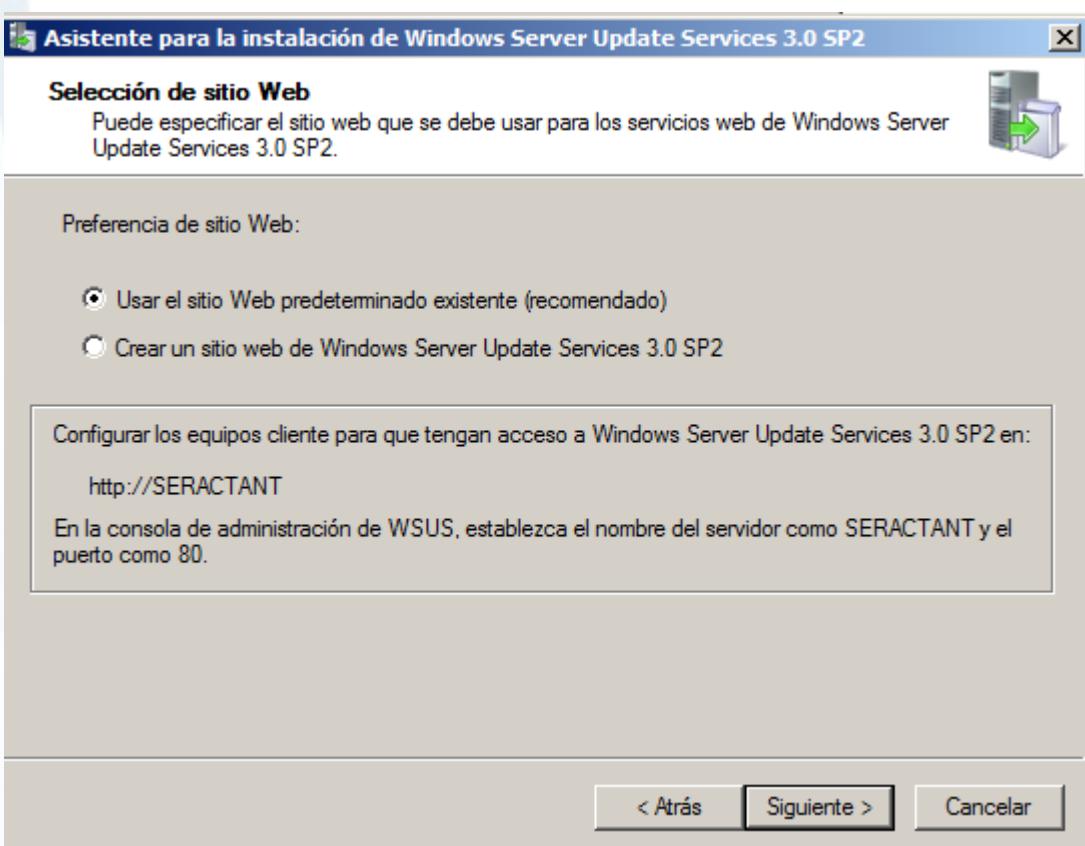
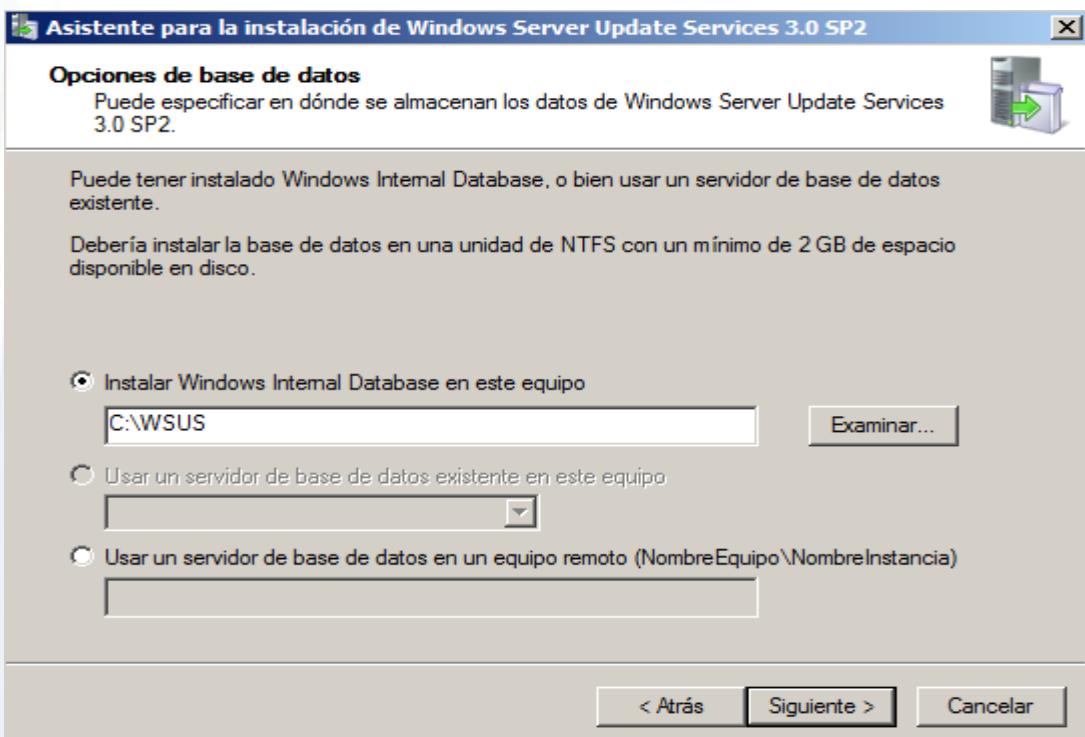
Y nos saldrá una pantalla en la que nos pide los servicios que deseamos instalar al IIS, yo en mi caso los he seleccionado todos.

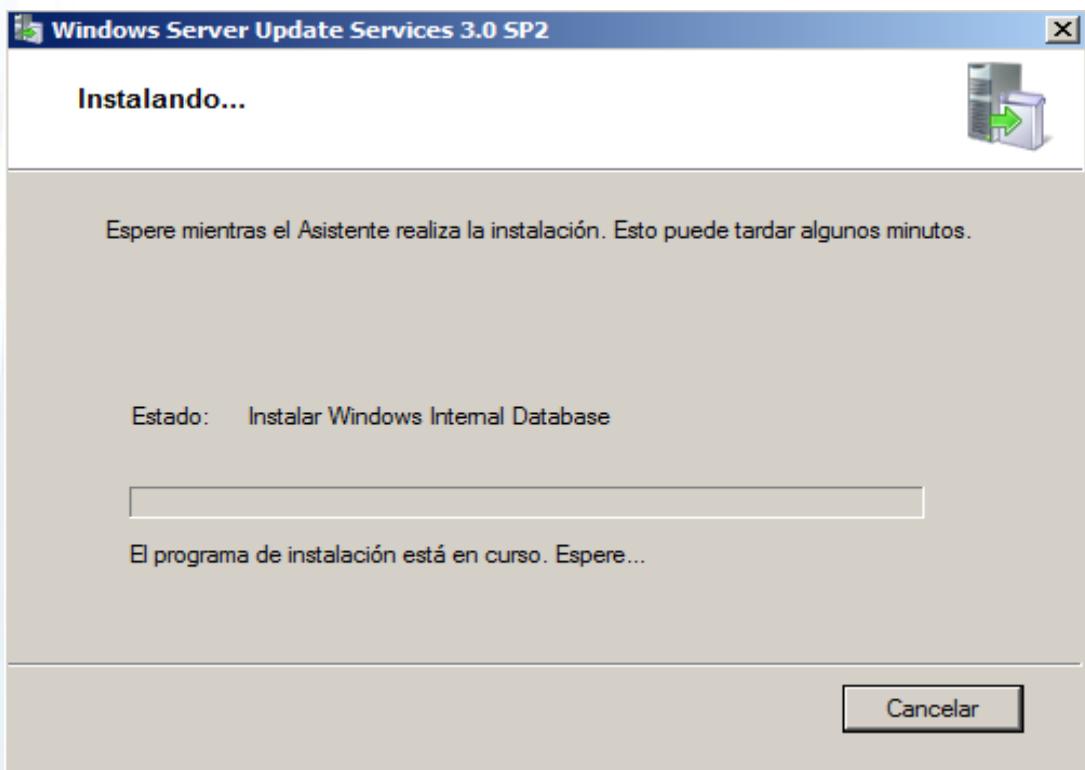


Nos pedirá confirmación y pulsamos en instalar, una vez haya terminado de instalarse el IIS vamos a reiniciar la máquina.

Una vez se haya reiniciado ya podemos instalar el WSUS. Con el WSUS lo que vamos a instalar es el servicio de actualizaciones.

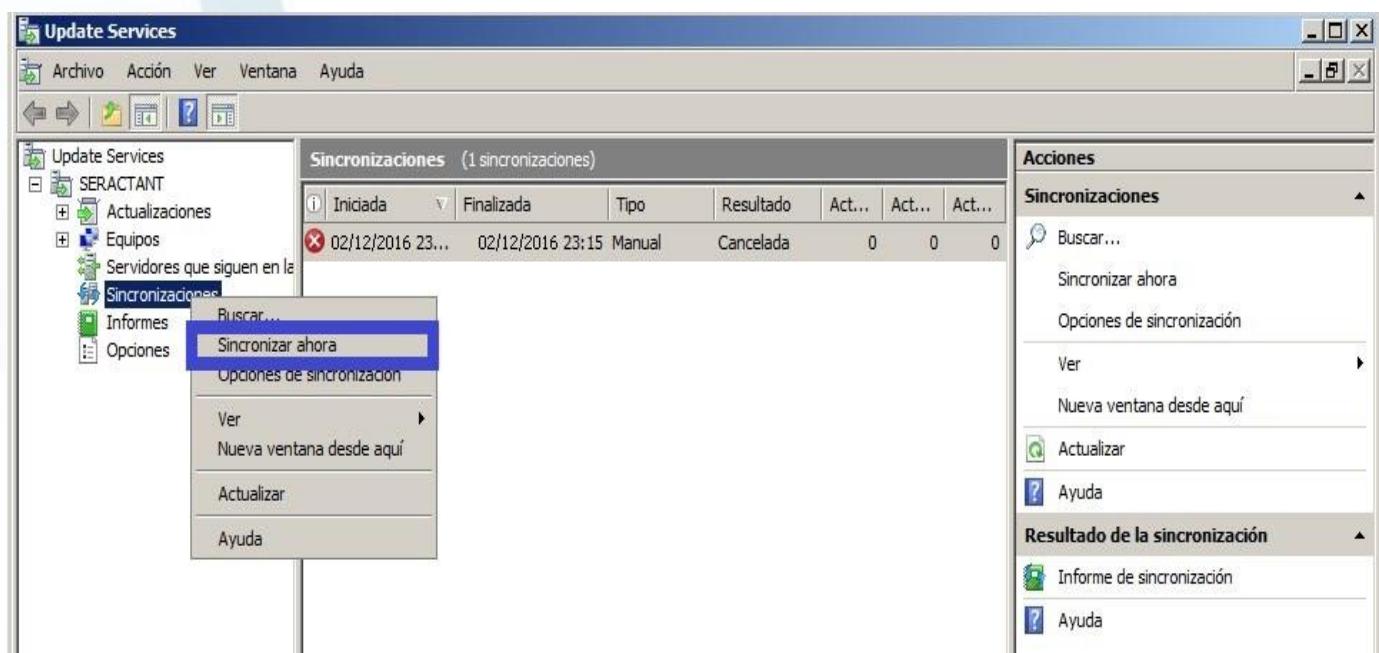




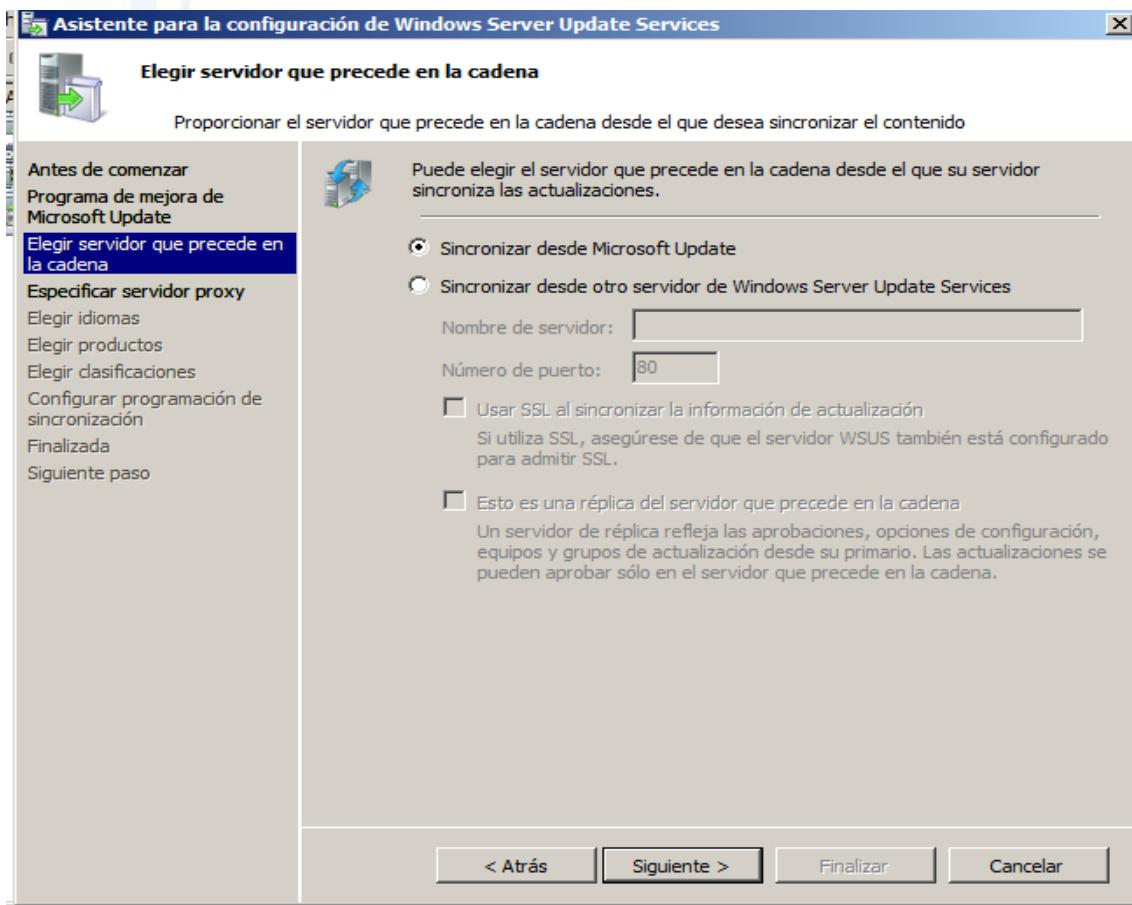


Sincronizar el servidor

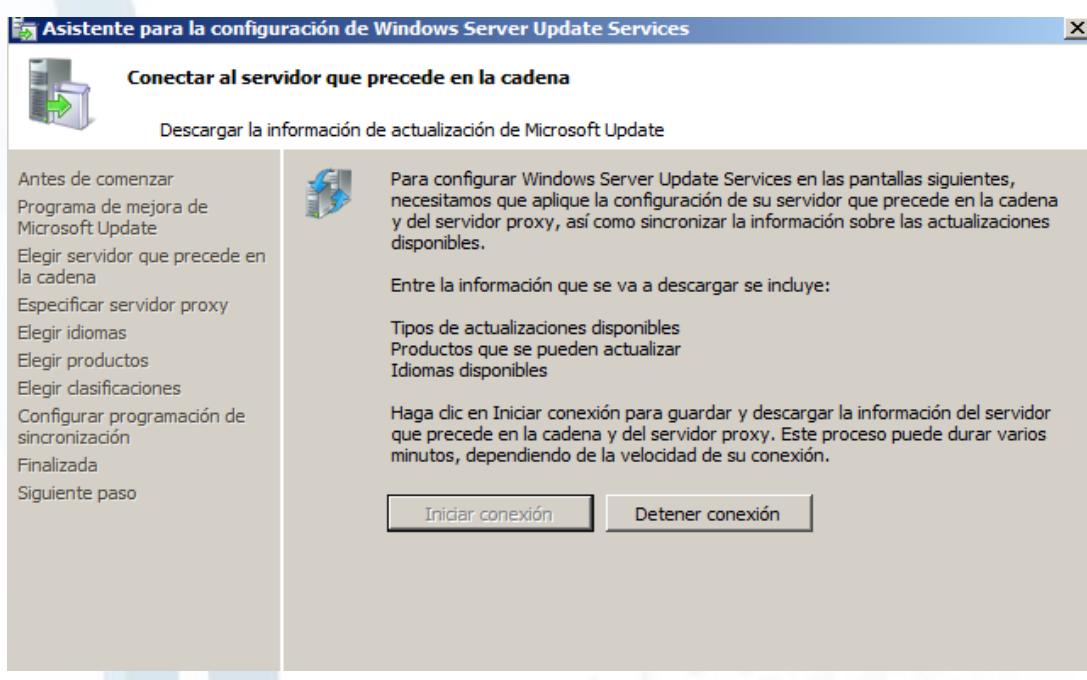
Ahora vamos a sincronizar el servidor antes de descargar las actualizaciones. Para ello nos vamos a “Herramientas administrativas”, abrimos “Windows Server Update Services”, desplegamos el árbol de navegación, le damos a “Equipos”, “Sincronización”, segundo botón del ratón y “sincronizar ahora”.



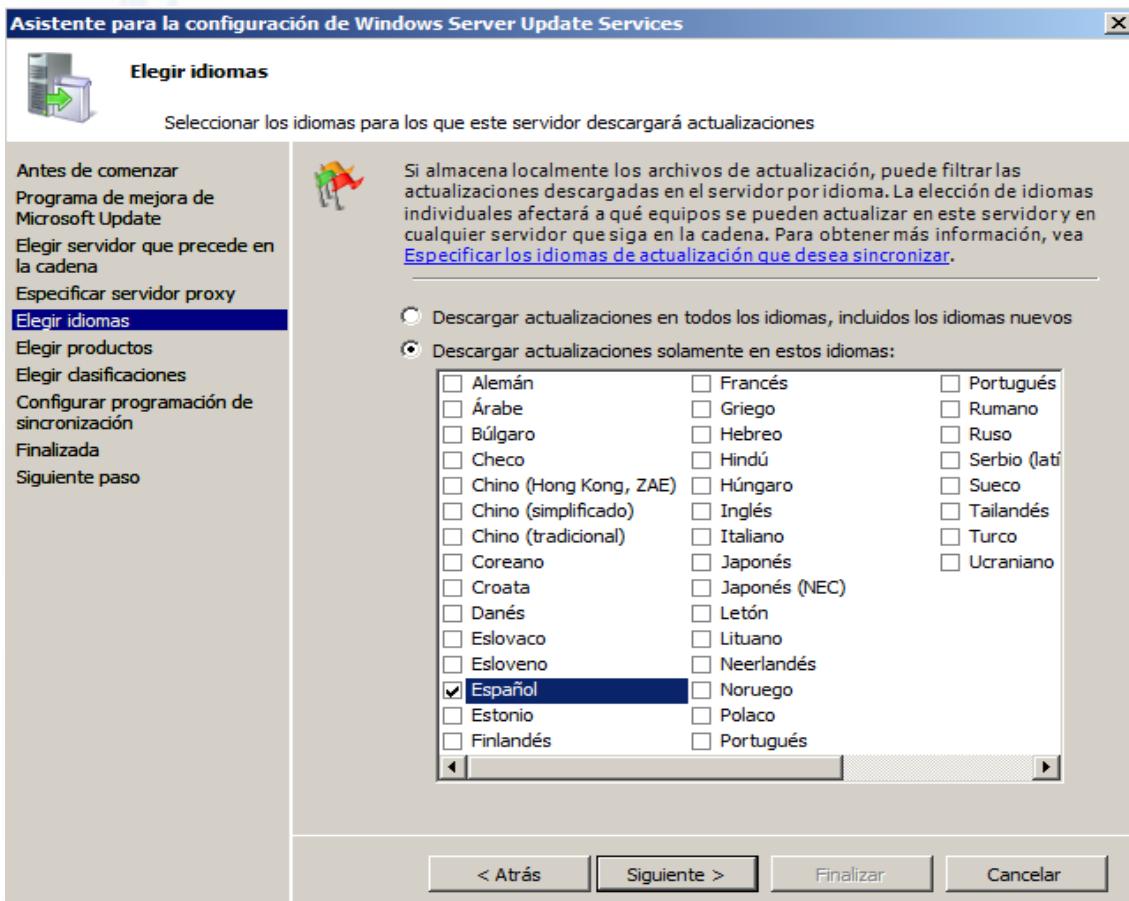
A continuación vamos al asistente de configuración de WSUS. Seleccionamos “Sincronizar desde Microsoft Update”.



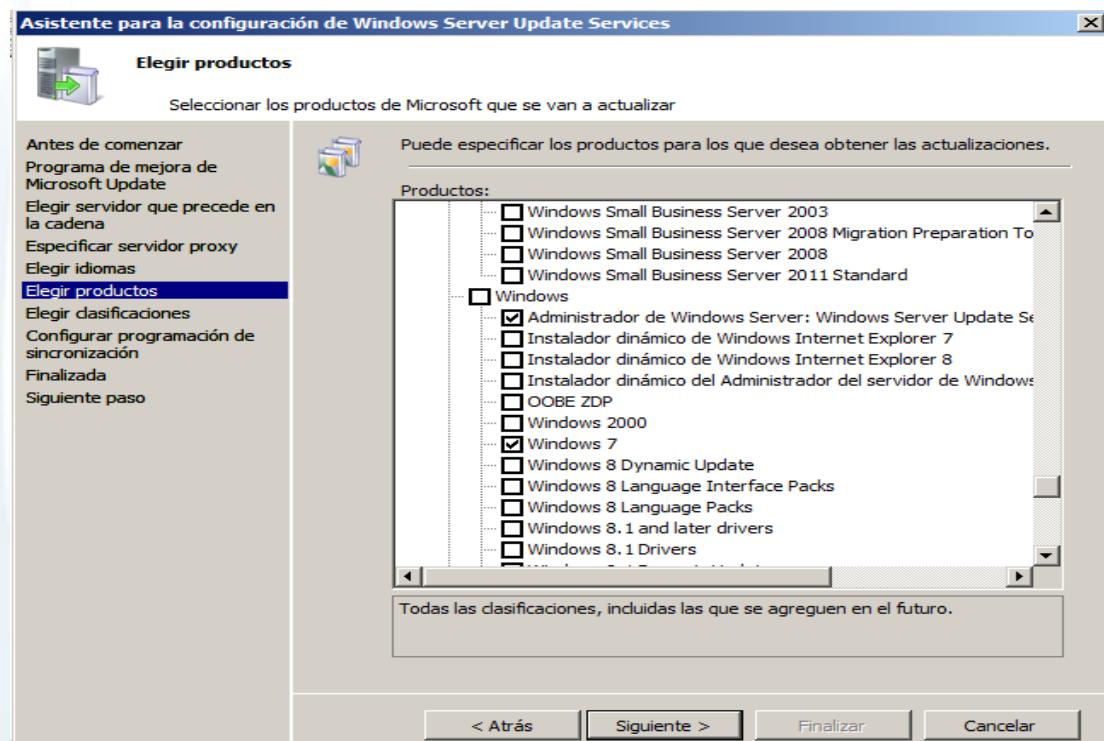
Pulsamos en siguiente y ahora pulsamos en iniciar la conexión.



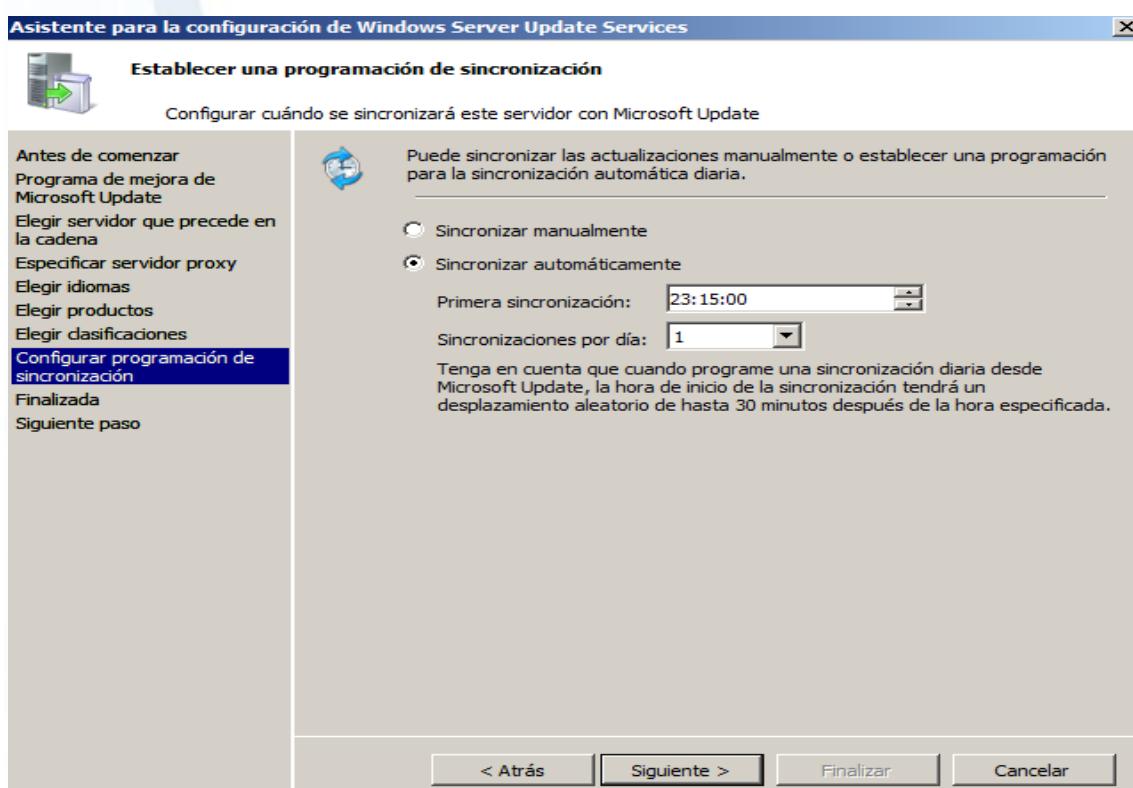
Una vez terminado esto lo siguiente que nos pide es que seleccionemos un idioma, en mi caso he seleccionado el "Español".



Lo siguiente son los productos que queremos actualizar



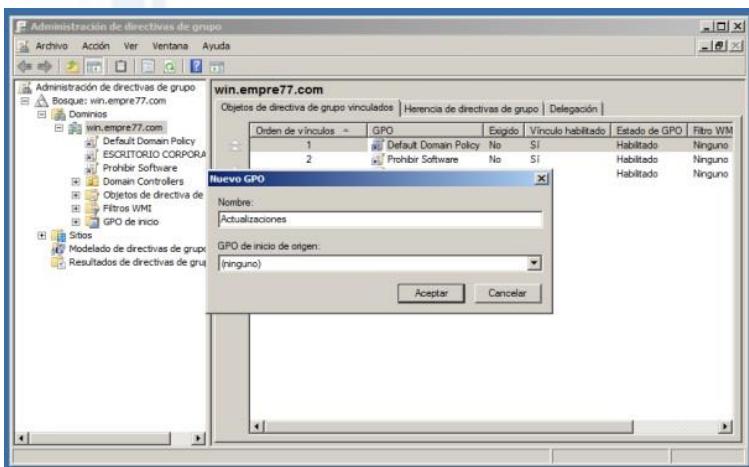
Lo siguiente es elegir la hora a la que queremos sincronizar automáticamente.



Una vez terminado todo esto vemos como se ha sincronizado con éxito.

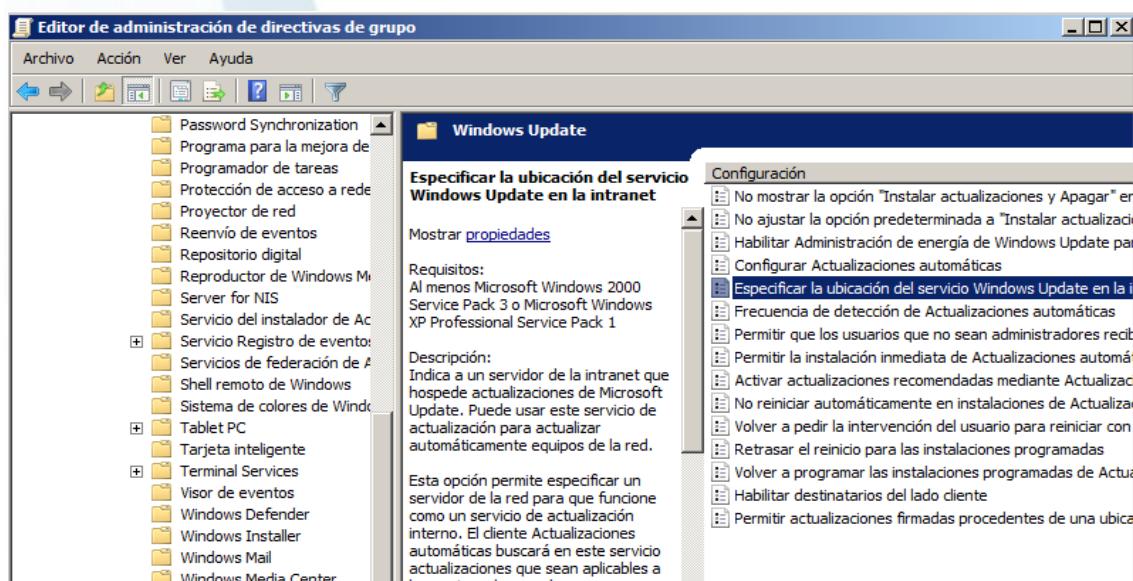


A continuación vamos a crear una GPO llamada actualizaciones. Esta GPO se crea en el Active Directory

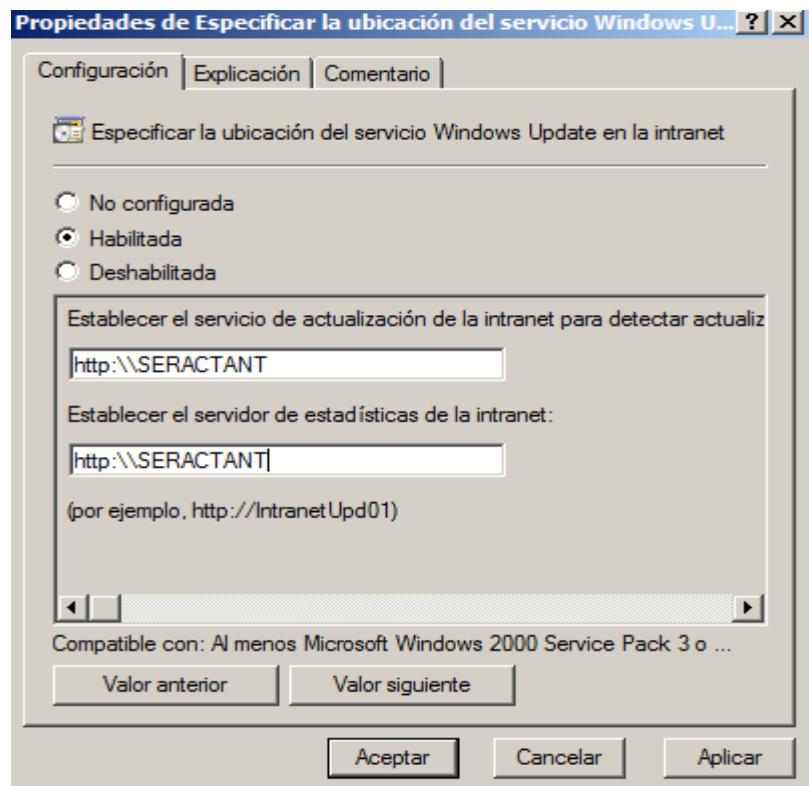


Editar GPO

Editamos la GPO. Pulsamos en el segundo botón del ratón de la GPO creada anteriormente. Pulsamos en "Configuración del usuario" > "Plantillas Administrativas" > "Componentes de Windows" > "Windows Update" > "Especificar la ubicación del servicio Windows Update en la Intranet".

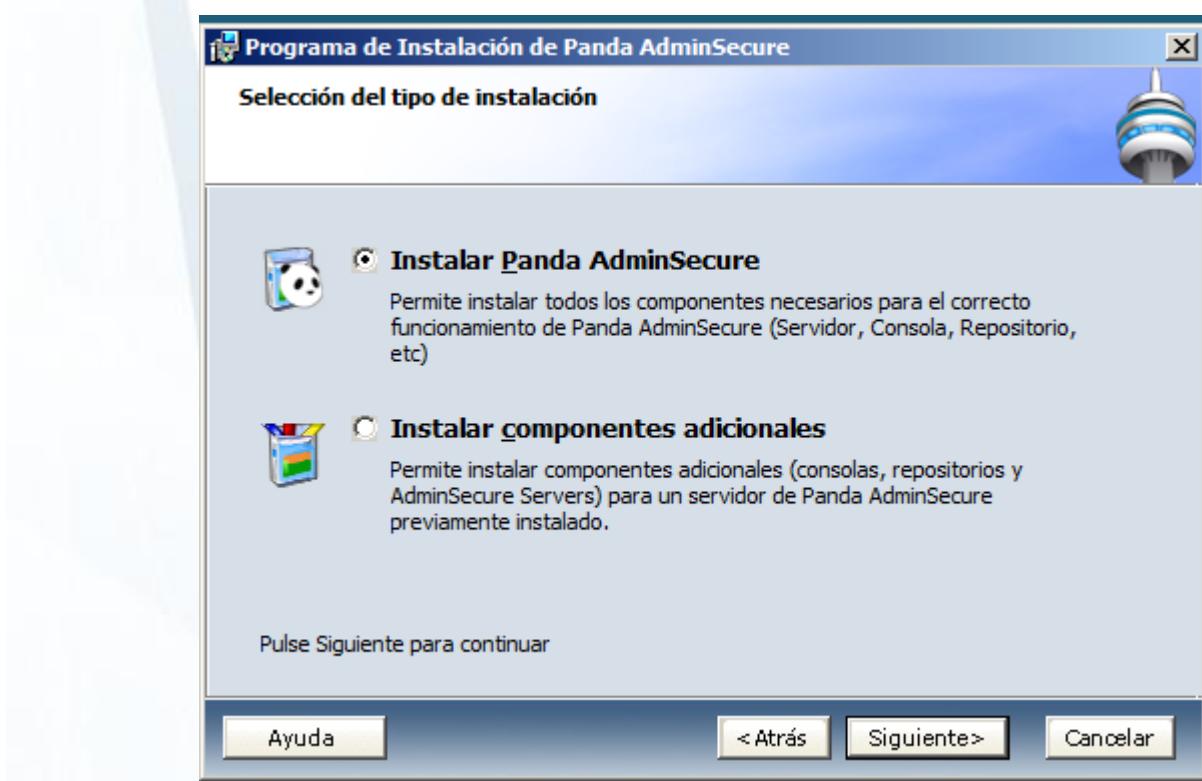
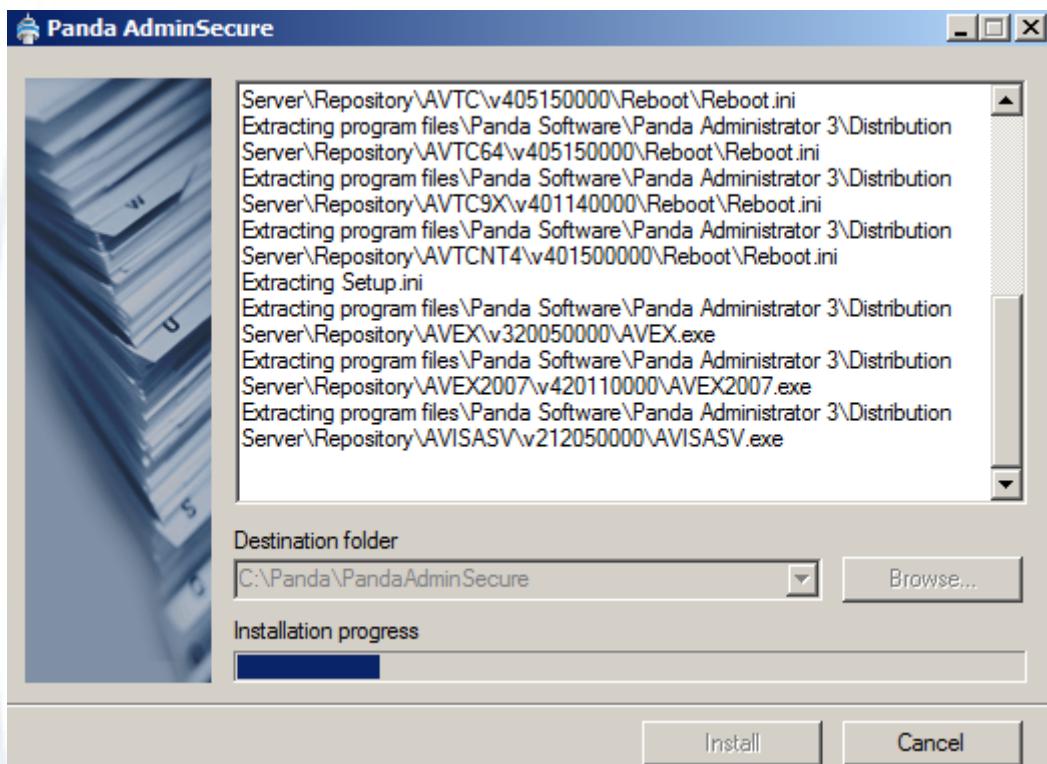


Habilitamos la directiva y rellenamos los campos con http:\\SERACTANT

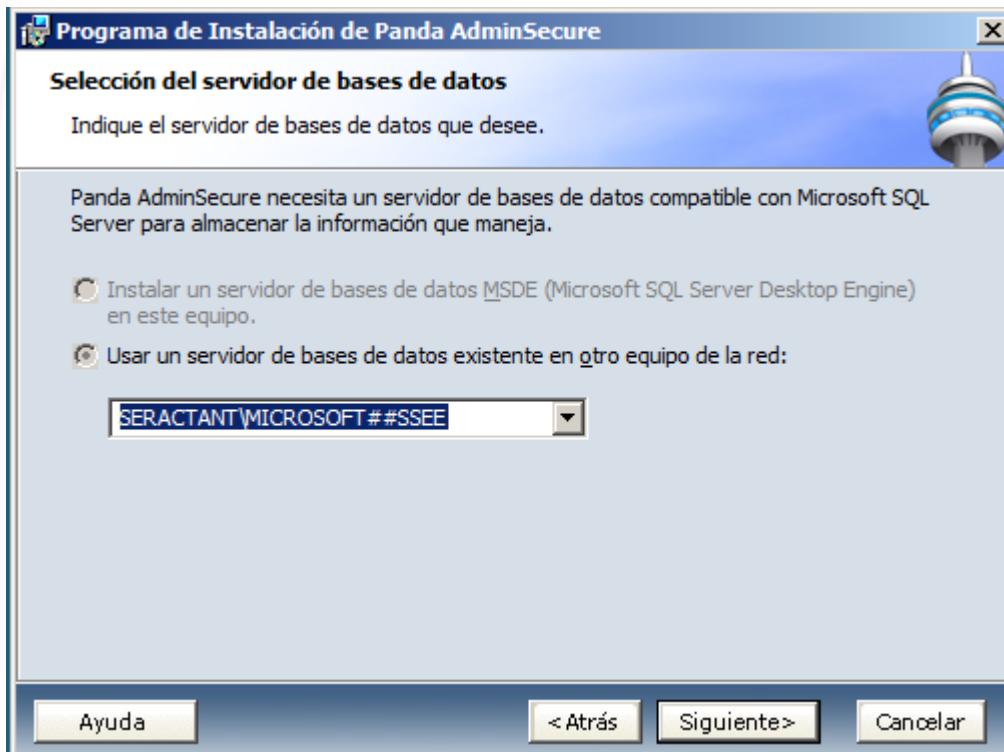


4.8.2. Servidor de antivirus

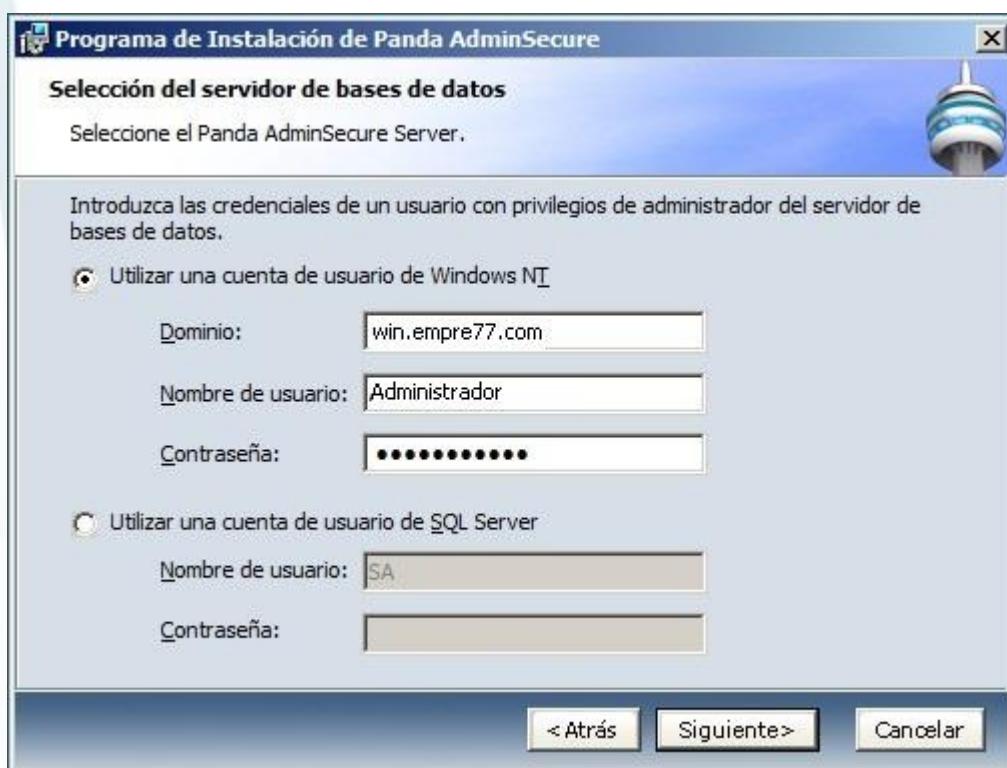
Iniciamos la instalación de Panda AdminSecure



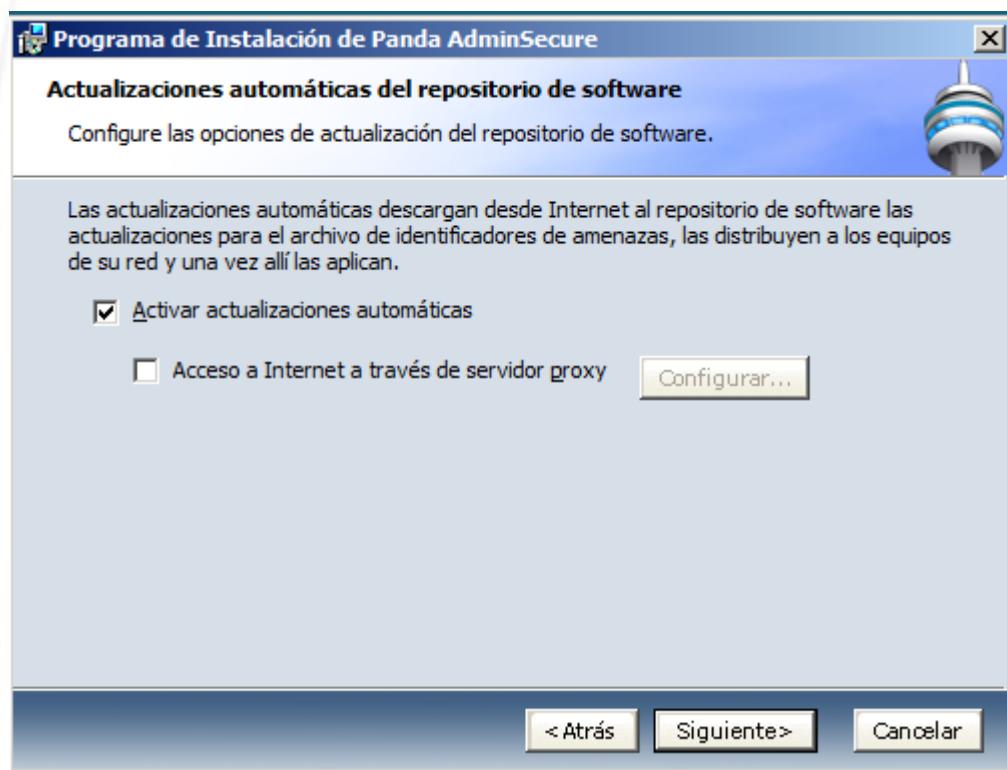
Seleccionamos la dirección de red de la carpeta de la base de datos.



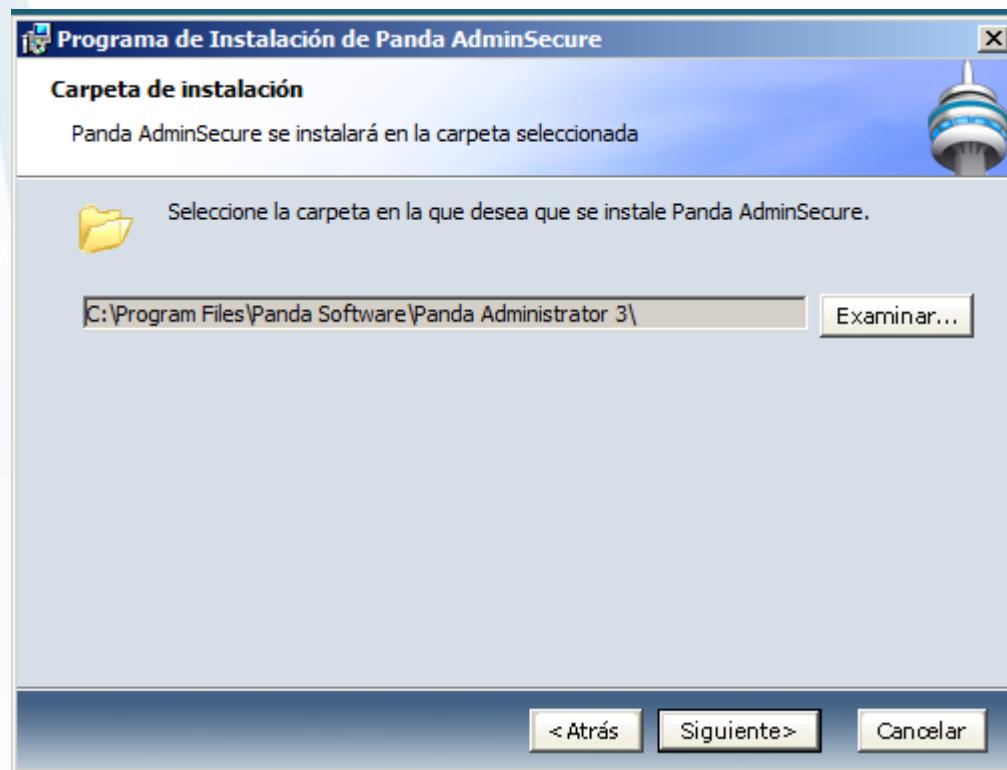
Metemos los datos del Active Directory.



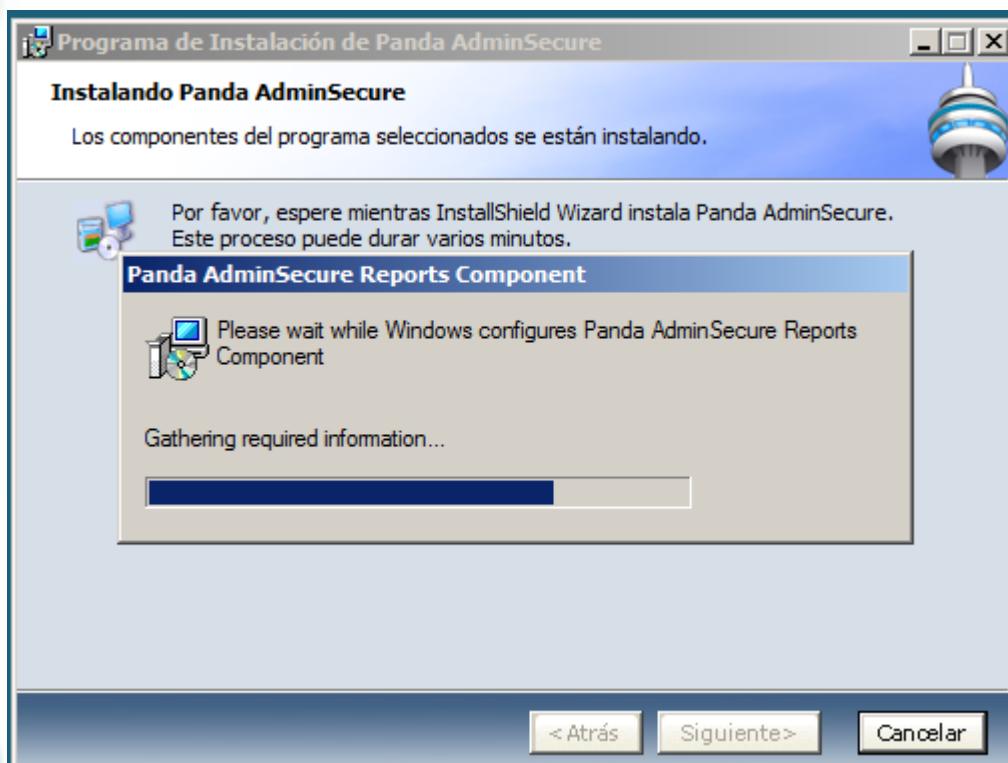
Elegimos activar las actualizaciones automáticas.



Elegimos la ruta de la carpeta de instalación.



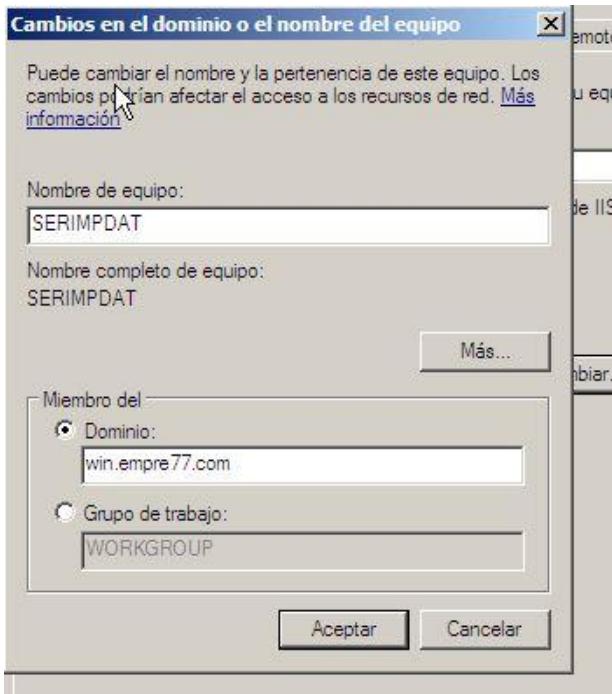
Terminamos la instalación.



4.9. Servidor de impresión y datos

SERIMPDAT es el nombre que le he puesto al servidor, para poner la IP nos vamos al menú Inicio/red/centro de redes y recursos compartidos/ver estado/propiedades/Protocolo de Internet Versión 4.

Cuando cambiemos el nombre del servidor, tenemos también que unirlo al dominio win.empre77.com. Nos pedirá el nombre de usuario y contraseña, Ponemos Administrador (usuario de DC) y la contraseña (DC).

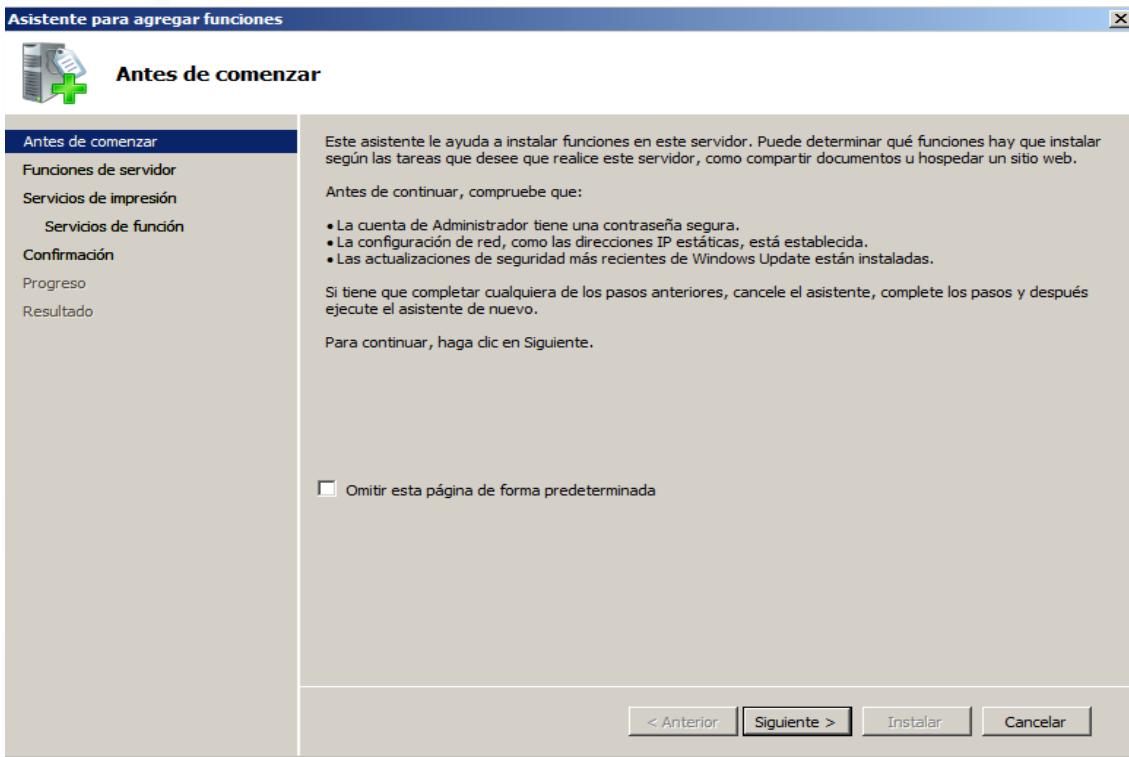


A continuación reiniciamos el servidor.

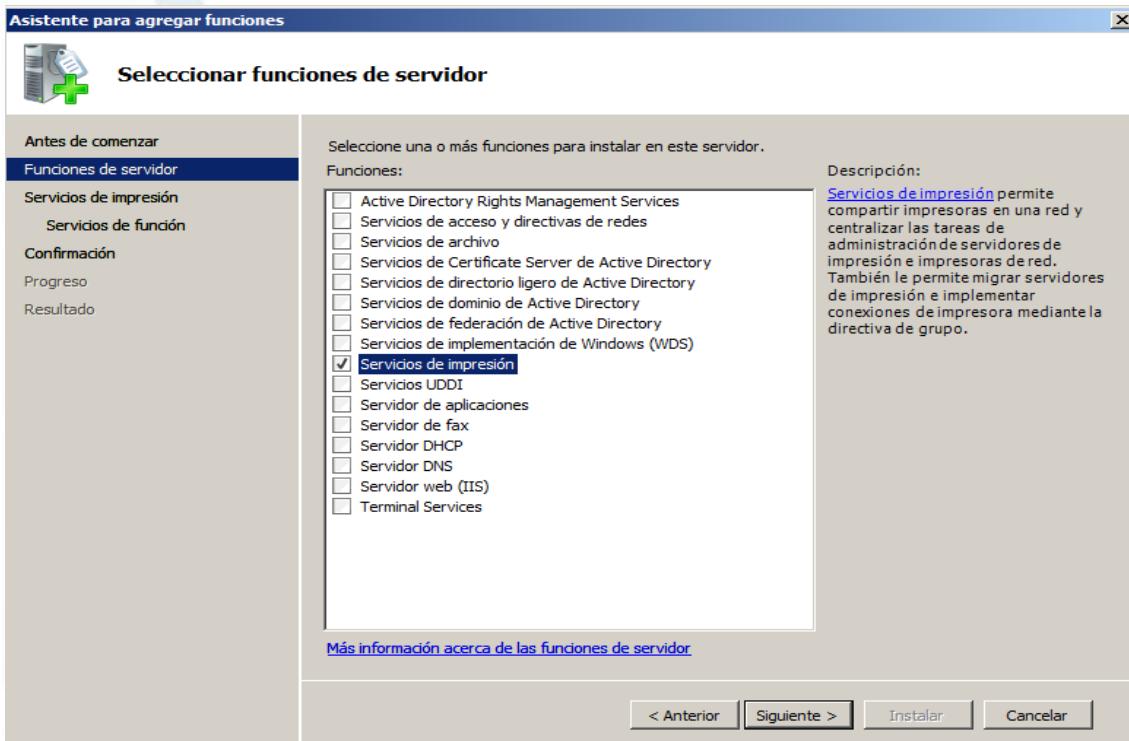
4.9.1. Servidor de impresión

Vamos a instalar el servicio de impresión, para ello nos vamos a inicio, herramientas administrativas, administración del servidor, funciones, agregar funciones.

Le damos a siguiente en la primera pantalla.

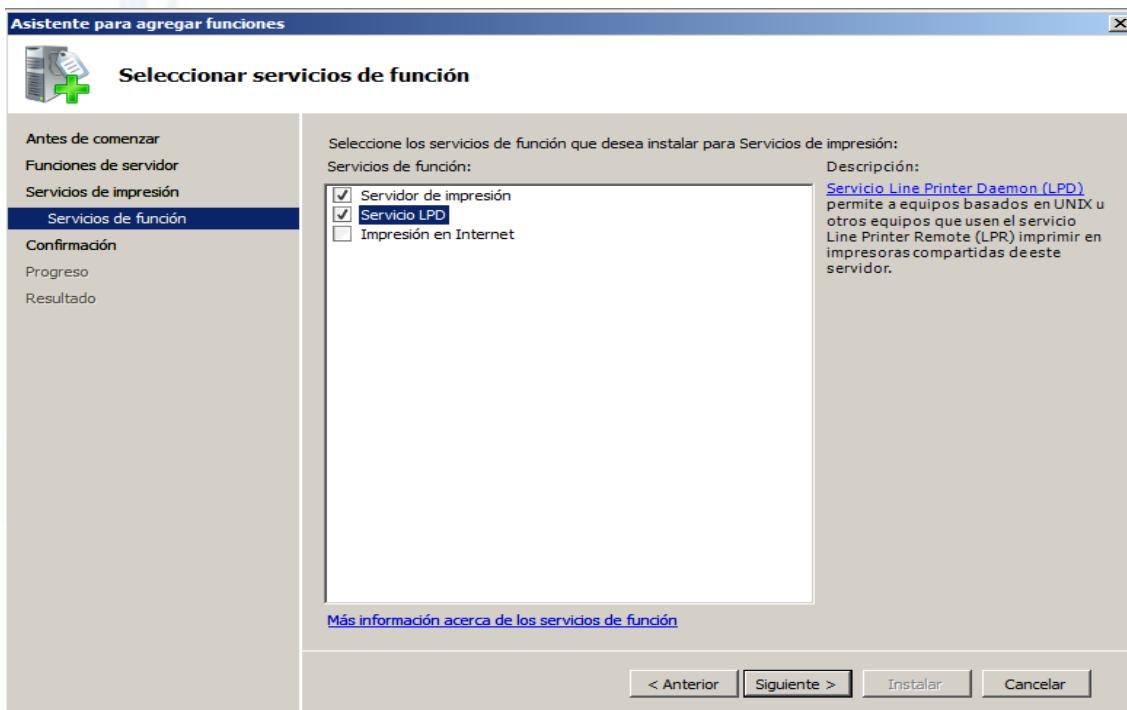


Seleccionamos servicios de impresión y pulsamos siguiente.

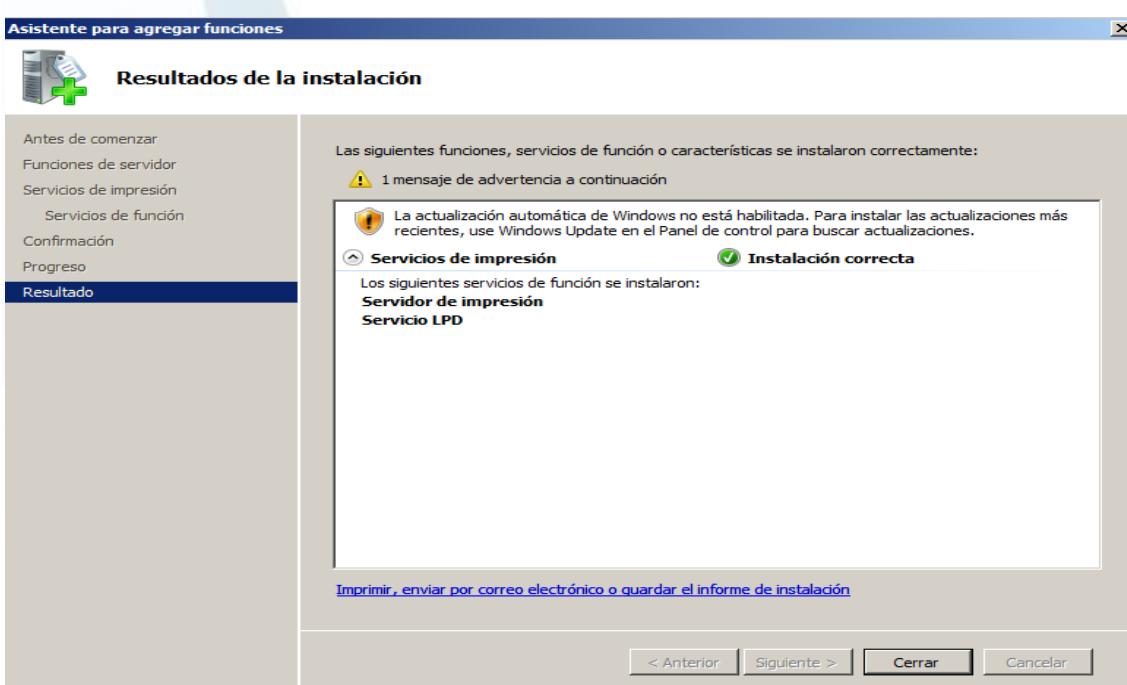


En la siguiente pantalla nos informa de lo que necesitamos para el servicio, le damos a siguiente, y nos pregunta las funciones que queremos instalar para el servicio de impresión.

Seleccionamos las dos primeras opciones, la segunda opción es por si tenemos equipos con UNIX. Para que también puedan imprimir.

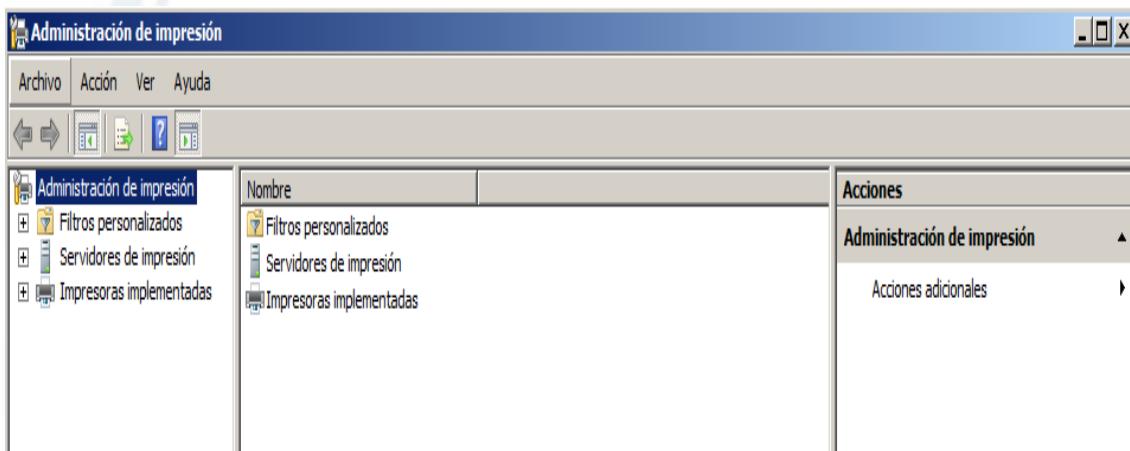


Si quisiéramos también la opción de Impresión en Internet, necesitaríamos instalar el servicio web de IIS. Pero en mi caso no lo necesitamos así que pulsamos en siguiente, e instalar.



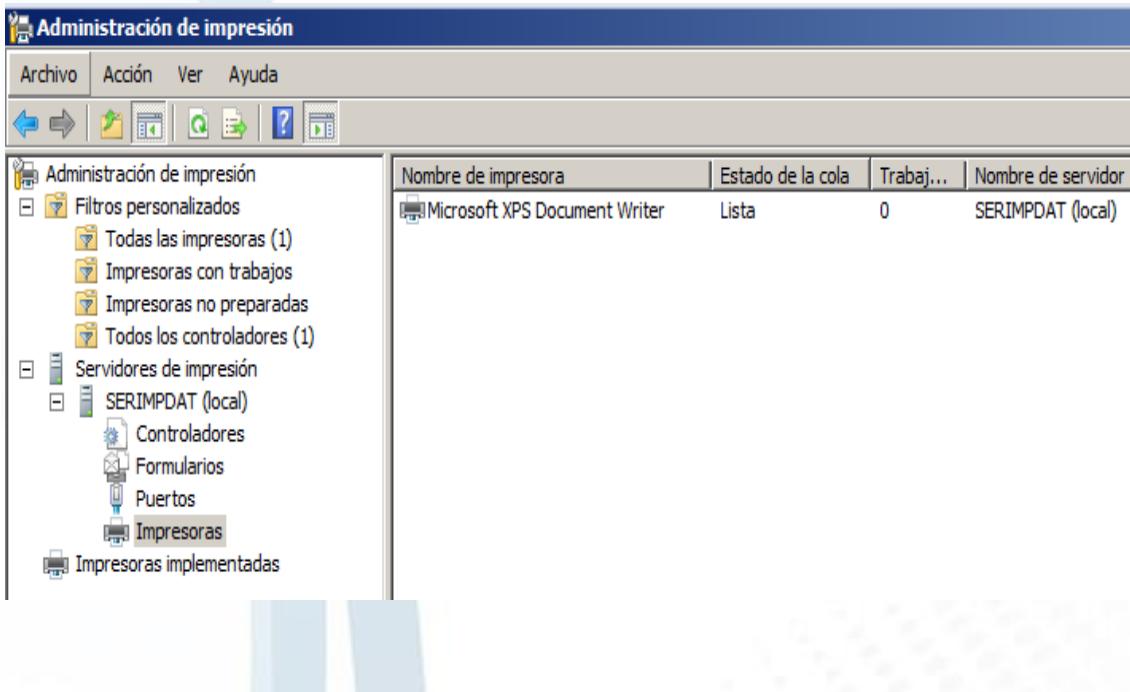
Reiniciamos el servidor.

Para administrar las funciones del servidor instalado, nos vamos a inicio, herramientas administrativas, administración de impresión.



Si abrimos los árboles de navegación vemos todas las opciones que nos da.

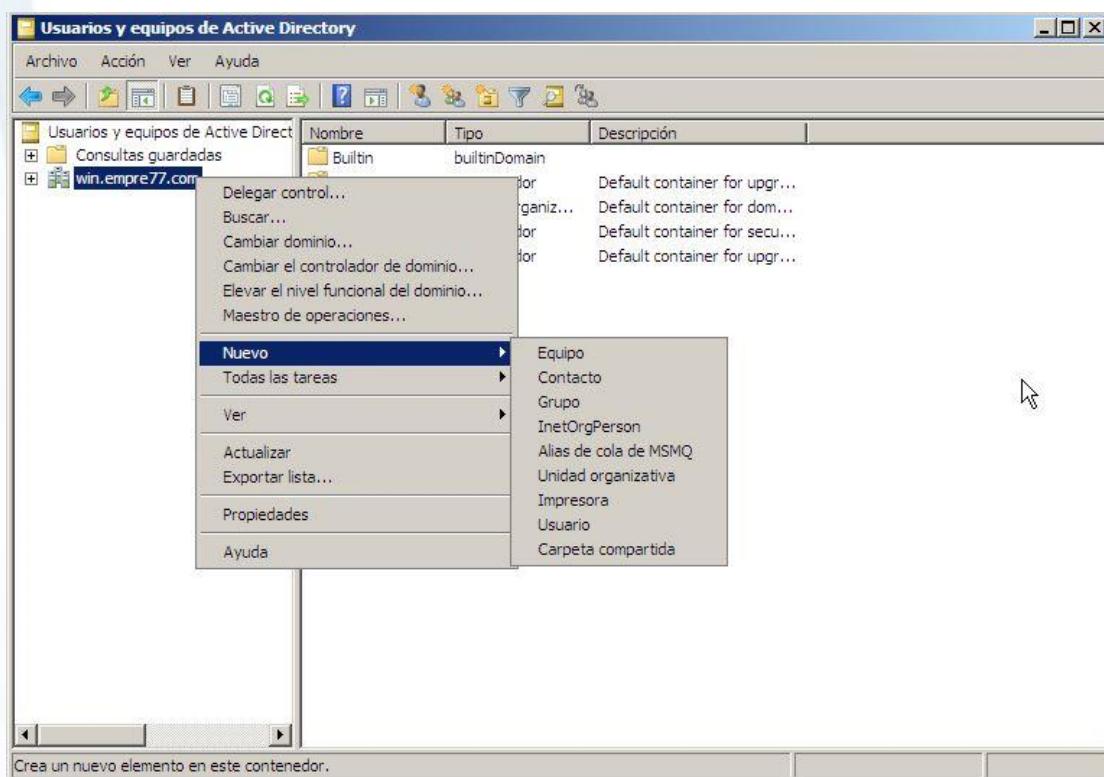
Y si pulsamos en impresoras, podemos ver todas las impresoras que tenemos, también podemos ver las que tienen actualmente trabajo, los puertos,etc.



4.9.2. Servidor de datos

A continuación vamos a crear la estructura de datos del servidor. Lo primero que vamos a hacer es crear los usuarios y los grupos y ordenarlos por OU.

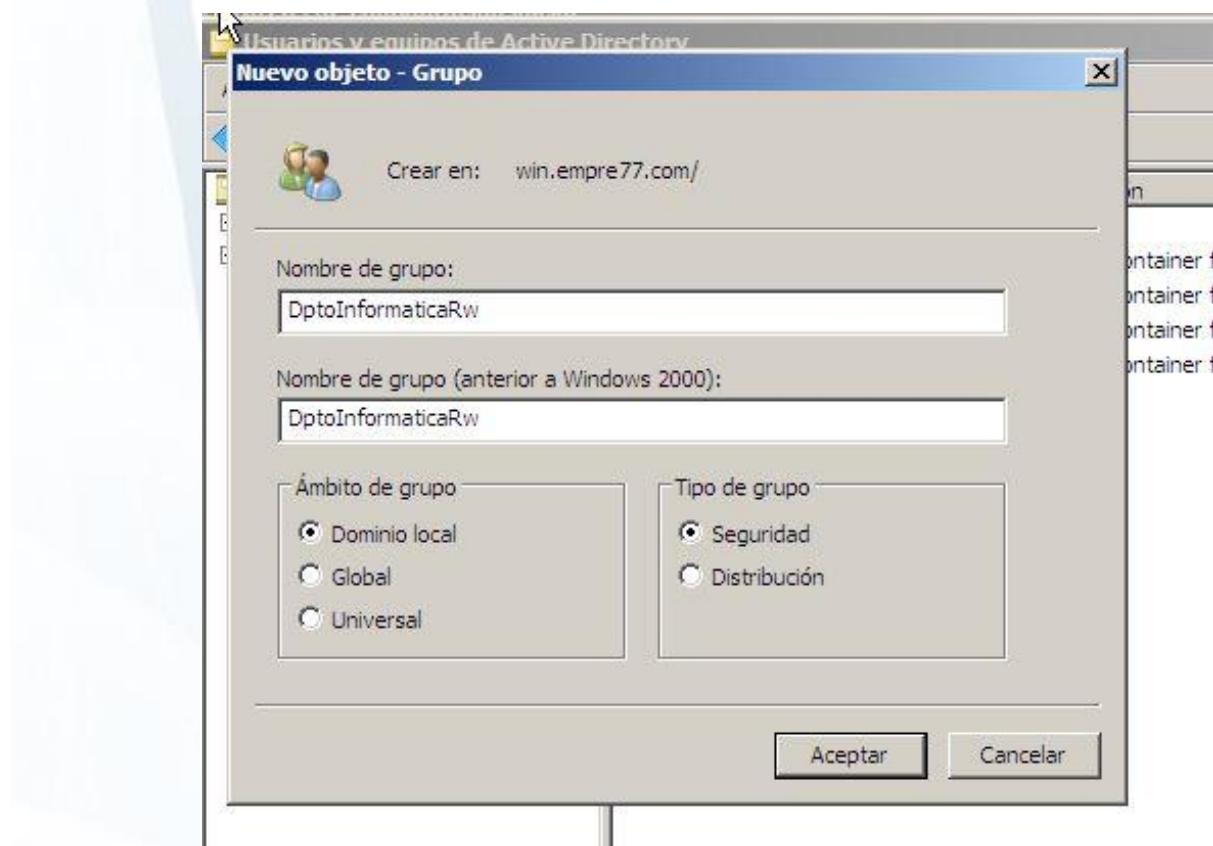
Para crear un OU nos vamos a “Usuarios y equipos de Active Directory”, nos situamos encima del dominio y le damos al segundo botón del ratón, “Propiedades”, y le damos a “Nuevo”, “Unidad Organizativa”.



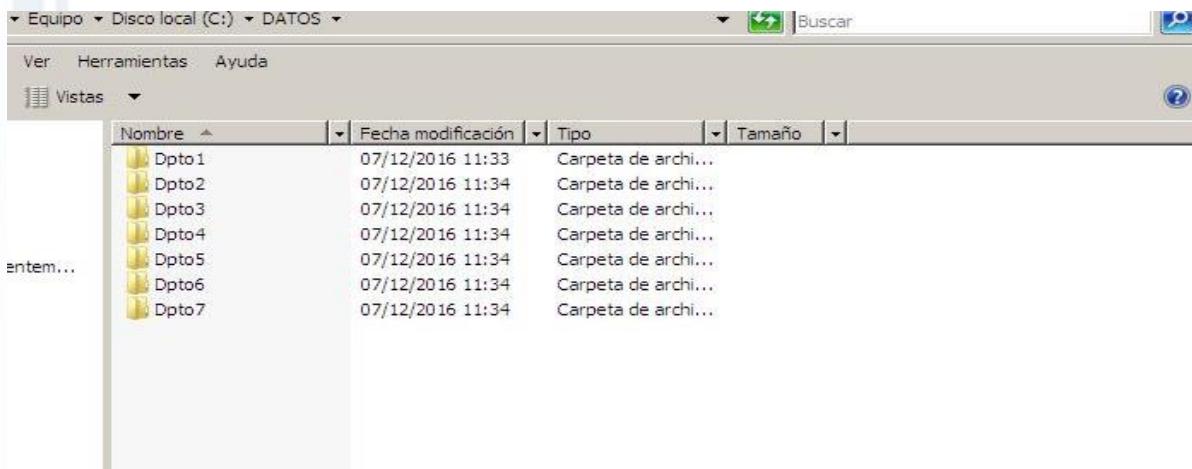
En este caso hemos creado 8, una por cada departamento y otra de grupos. Habrá un usuario dentro de cada OU y siete grupos globales dentro de la OU grupos.



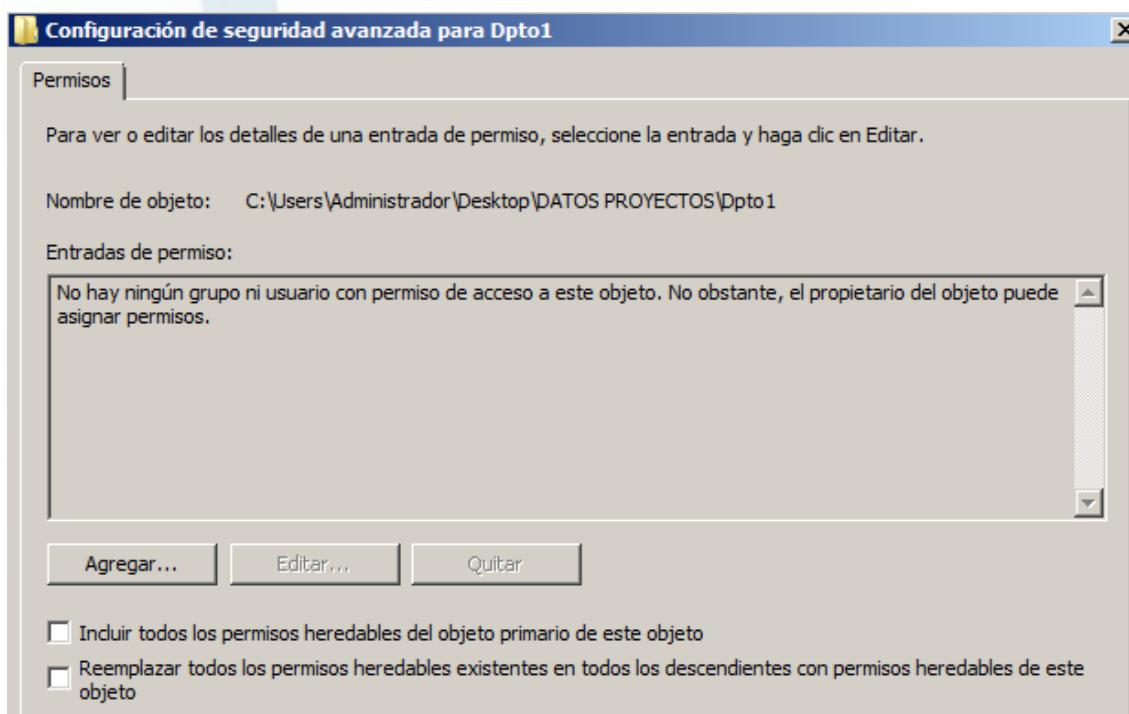
Vamos a crear 4 grupos locales que tendrán permiso de R+W, para ello creamos los grupos iguales que antes, pero donde nos dice "Ámbito de grupo", elegimos dominio local.



Ahora vamos a crear una carpeta compartida en C:\, llamada DATOS, y dentro de ella una carpeta por cada departamento.



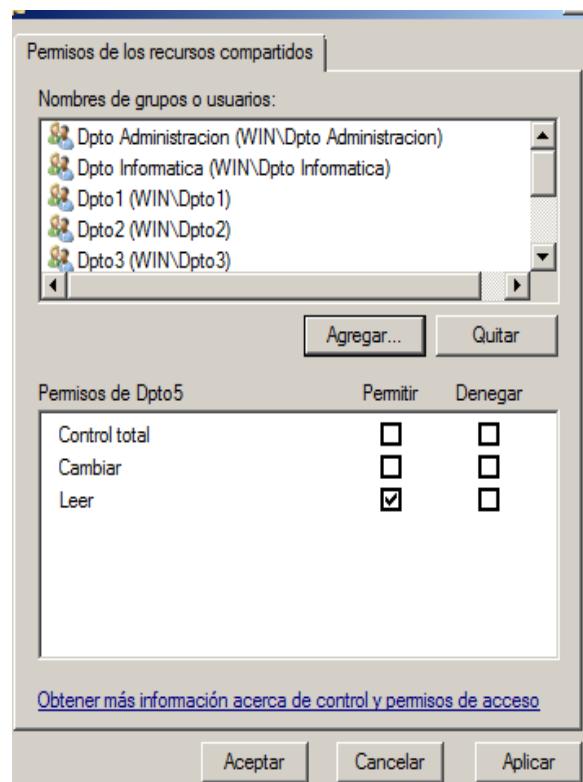
En la carpeta DATOS y en las subcarpetas, desactivamos la herencia. Para ello, nos posicionamos encima de la carpeta, le damos al segundo botón del ratón, “Propiedades”, “seguridad”, “opciones avanzadas”, “permisos”, “editar” y desactivamos la primera casilla.



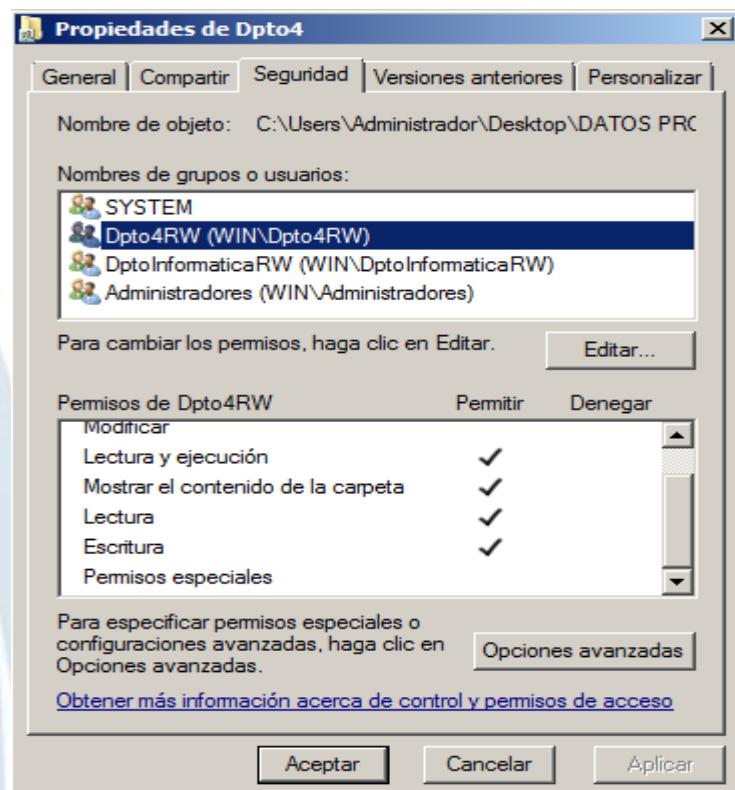
La carpeta DATOS, la vamos a compartir, para ello nos posicionamos encima y le damos al segundo botón del ratón, “propiedades”, “Compartir” y le añadimos los siete grupos.

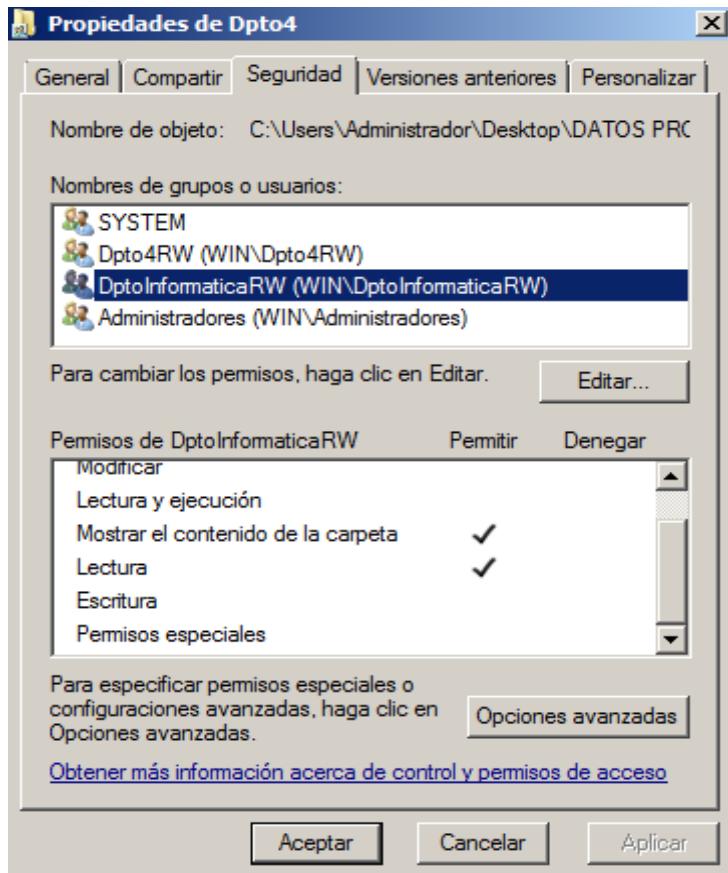


Ahora vamos a dar a “Uso compartido avanzado” y le vamos a asignar a cada grupo permisos de Lectura, nos vamos a la pestaña de “Seguridad”, “Opciones Avanzadas”.



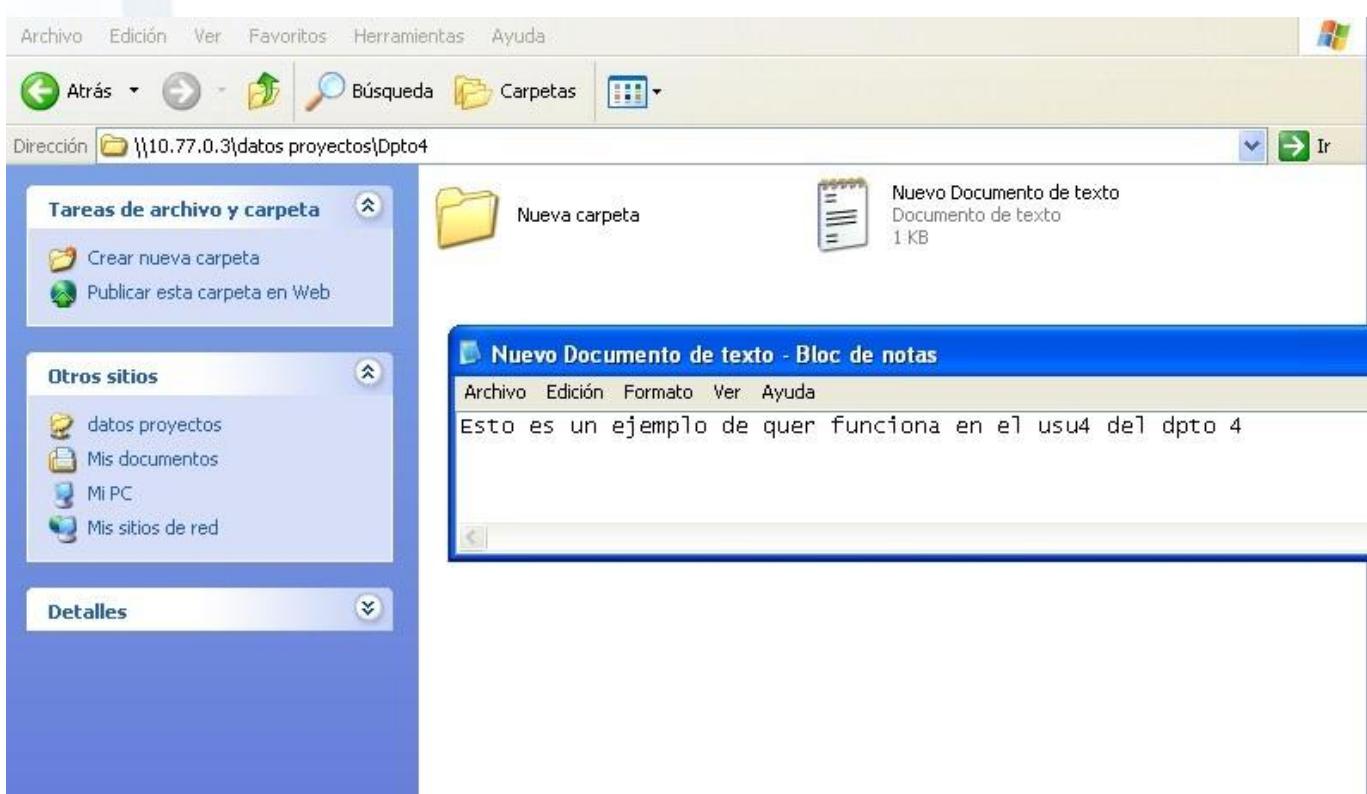
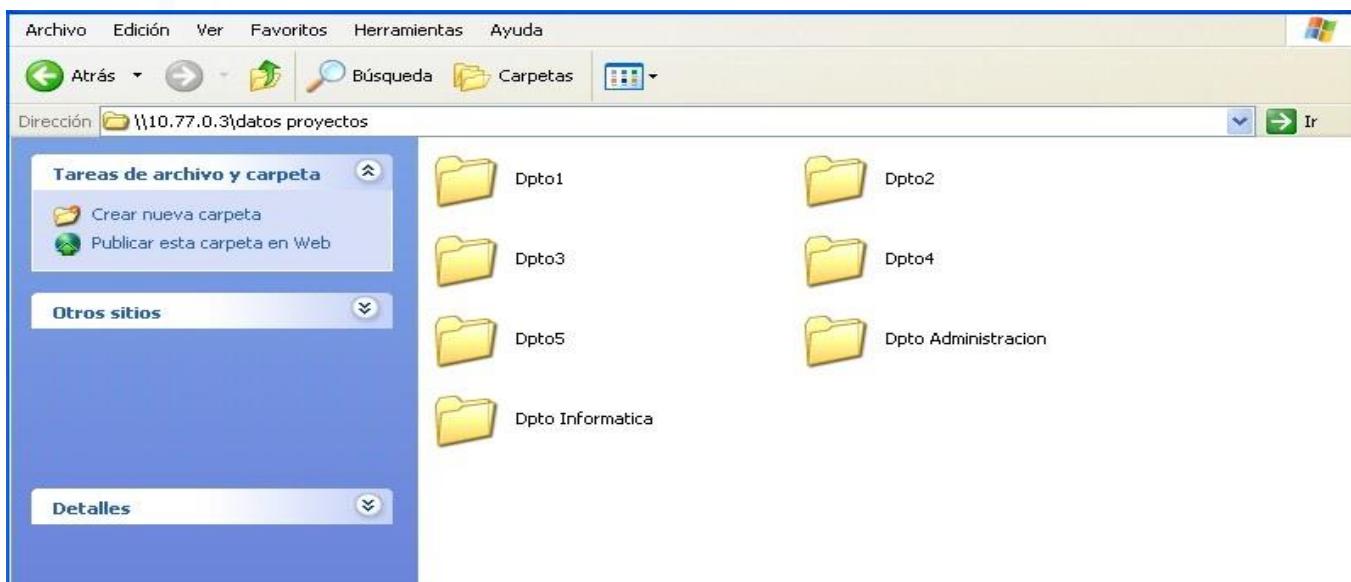
Dentro de la carpeta datos, están las subcarpetas, vamos a asignarle a la carpeta de informática, los permisos de R+W de su grupo local y al grupo de sistemas con permisos de L.



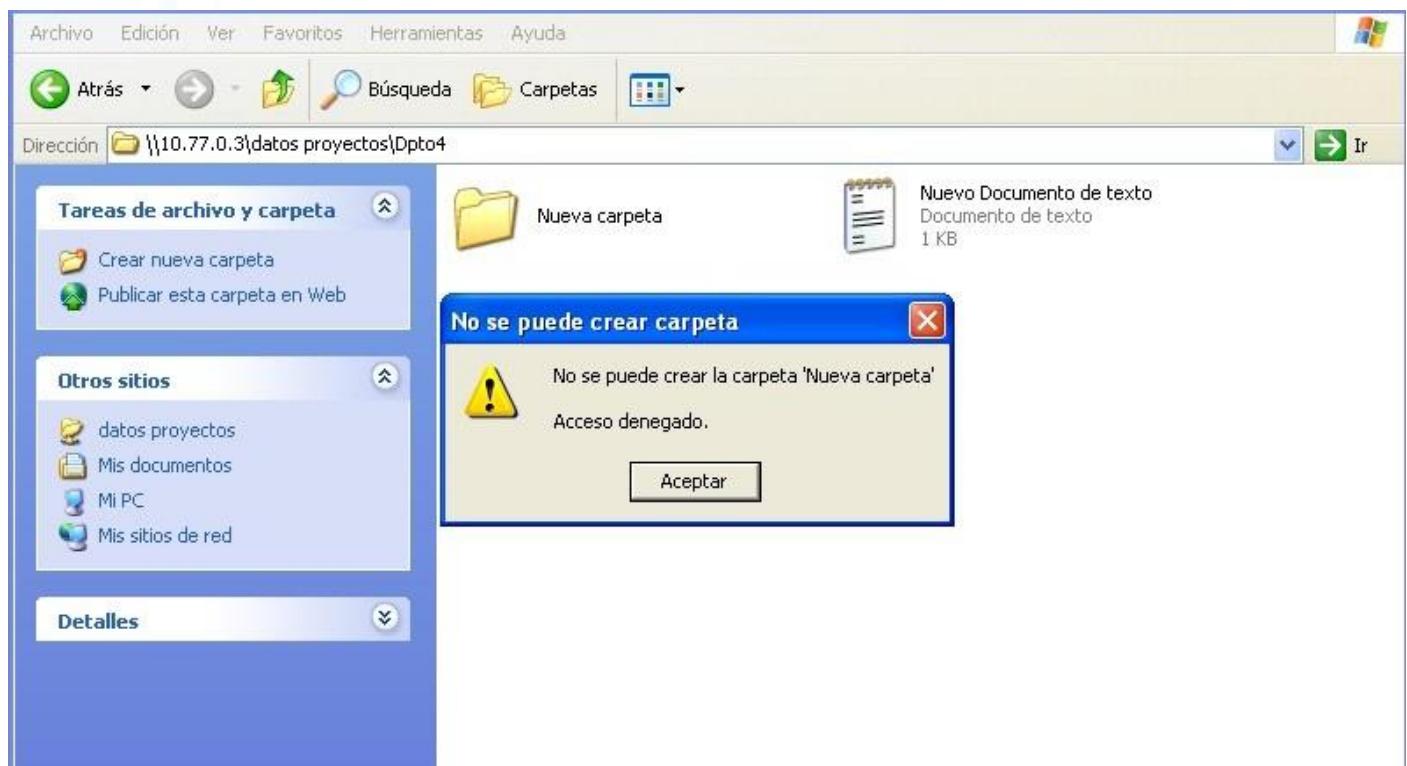


Esto lo vamos a hacer en todas las subcarpetas con sus grupos correspondientes (Dpto1 R+W, etc.) y le vamos a asignar a todas que puedan leer (Dpto1L,Dpto2L...)

Para comprobarlo nos logueamos como usuario de dpto4, nos vamos a “inicio”, “ejecutar” y metemos la dirección de red <\\10.77.0.3\datos> proyectos, nos metemos en dpto4 y creamos un fichero de texto con contenido.



Ahora nos logueamos como usuario de informática e intentamos crear una carpeta nueva y guardarla y nos dice lo siguiente.



4.10. Proxy web

Lo primero que tenemos que hacer es actualizar los repositorios.

#apt-get update

Una vez terminado esto ya podemos instalar Squid que se hace de la siguiente manera:

#apt-get install squid

Una vez instalado el squid nos vamos al archivo de configuración que se encuentra en /etc/squid/squid.conf. Este archivo contiene toda la documentación de squid. Modificamos el archivo de configuración /etc/squid/squid.conf.

#nano /etc/squid/squid.conf

Y los valores que debemos modificar son los siguientes:

El comando buscar en el nano es CTRL+W

Lo primero que debemos hacer es buscar la línea cache_mem y descomentárla en caso de que estuviera y en mi caso he cambiado el 8 por 10MB

```
#Default:  
cache_mem 10 MB
```

Lo segundo que debemos buscar es cache_dir ufs
/var/spool/squid 100 16 256

Esta línea se encarga de asignar espacio en el disco para almacenar la caché del Squid. Ufs es el formato en el que Squid guarda la caché en disco. Lo siguiente es la ruta donde se va a almacenar. Y por último es el tamaño máximo en disco que Squid utilizará. El primer valor (100) le asignaremos 1000MB, este valor no puede ser menor al que le hemos asignado antes en la memoria caché, el segundo valor (16) es el directorio primario y el último (256) directorio secundario en niveles. Esto

lo que quiere decir es que establecerá 16 directorio de primer nivel y 256 subdirectorios de segundo nivel.

```
#Default:  
cache_dir ufs /var/spool/squid 100 16 256
```

Una vez cambiado estas dos líneas vamos a pasar a crear la “acl”.

Primero buscamos la línea acl CONNECT method CONNECT
Una vez encontrada esta línea justo debajo comenzaremos a crear las “acl”. Que en mi caso serán las siguientes:

```
Acl redlocal src 10.77.0.0/27  
Acl blanca dstdomain www.motogp.com/es  
Acl tiempo time MTWHFAS 08:00-12:00
```

```
acl redlocal src 10.77.0.0/27  
acl blanca dstdomain www.motogp.com/es  
acl tiempo time MTWHFAS 08:00-12:00
```

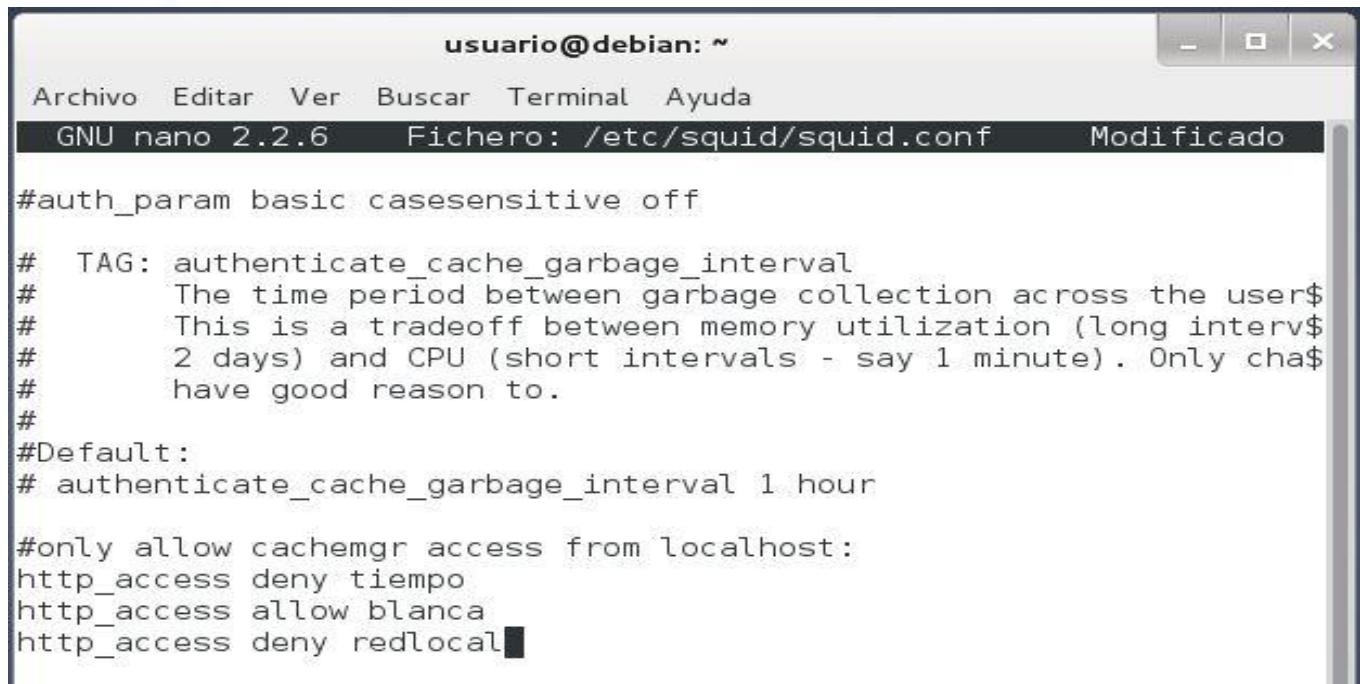
La primera regla lo que nos indica cual es las conexiones de origen. En mi caso en la dirección 10.77.0.0 con máscara de red 255.255.255.224.

La segunda regla que hemos creado es para permitir navegar solo a esa página.

Y la tercera regla es para denegar que naveguen en ese periodo de tiempo durante esos días.

Una vez creada las “acl” vamos a agregar las http_access. Para permitir o denegar las reglas creadas anteriormente debemos buscar la siguiente línea http_access y justo debajo ponemos:

```
http_access deny tiempo  
http_access allow blanca  
http_access deny redlocal
```



```
usuario@debian: ~
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
GNU nano 2.2.6      Fichero: /etc/squid/squid.conf      Modificado

#auth_param basic casesensitive off

# TAG: authenticate_cache_garbage_interval
#       The time period between garbage collection across the user$ 
#       This is a tradeoff between memory utilization (long interv$ 
#       2 days) and CPU (short intervals - say 1 minute). Only cha$ 
#       have good reason to.
#
#Default:
# authenticate_cache_garbage_interval 1 hour

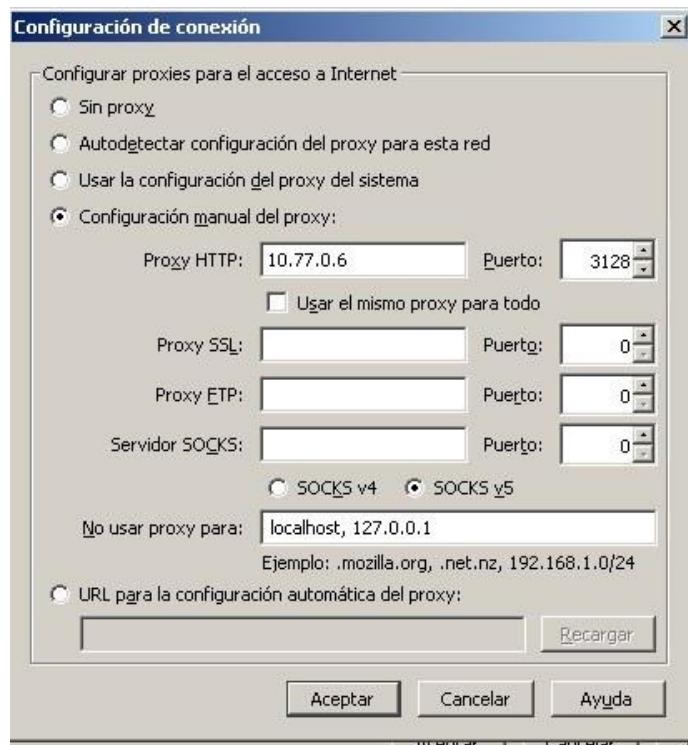
#only allow cachemgr access from localhost:
http_access deny tiempo
http_access allow blanca
http_access deny redlocal
```

Con esto lo que hacemos es denegar que naveguen durante esos días en ese período de tiempo y si permitimos navegar una vez se haya pasado esa hora si nos permita navegar en esa página y por ultimo no permitimos navegar a nadie de esa red.

A continuación vamos a reiniciar squid para que se apliquen los cambios ejecutados en el archivo de configuración.

#service squid restart

Nos vamos a la máquina cliente, le ponemos la IP, puerta de enlace y las DNS. A continuación nos vamos al navegador en la pestaña de “Herramientas”, “Opciones”, “Red”, “Configuración”, “Configuración manual del proxy”, y hay le ponemos la IP del Proxy y el puerto que por defecto es el 3128.



Ahora comprobamos de que funciona introducimos www.motogp.com/es y nos debe salir esto.

Ahora probamos a meter otra página por ejemplo www.marca.com y nos sale algo como esto.



ERROR

The requested URL could not be retrieved

The following error was encountered while trying to retrieve the URL: <http://www.marca.com/>

Access Denied.

Access control configuration prevents your request from being allowed at this time. Please contact your service provider if you feel this is incorrect.

Your cache administrator is [webmaster](#).

Para comprobar el del tiempo como pusimos desde las 08:00-12:00 no nos deja navegar en ninguna página, nisiquiera en las que pusimos en la lista blanca.



ERROR

The requested URL could not be retrieved

The following error was encountered while trying to retrieve the URL: <http://www.motogp.com/es/>

Access Denied.

Access control configuration prevents your request from being allowed at this time. Please contact your service provider if you feel this is incorrect.

Your cache administrator is [webmaster](#).

Generated Sun, 4 Dec 2016 10:30:50 GMT by debian (squid/2.7.STABLE9)



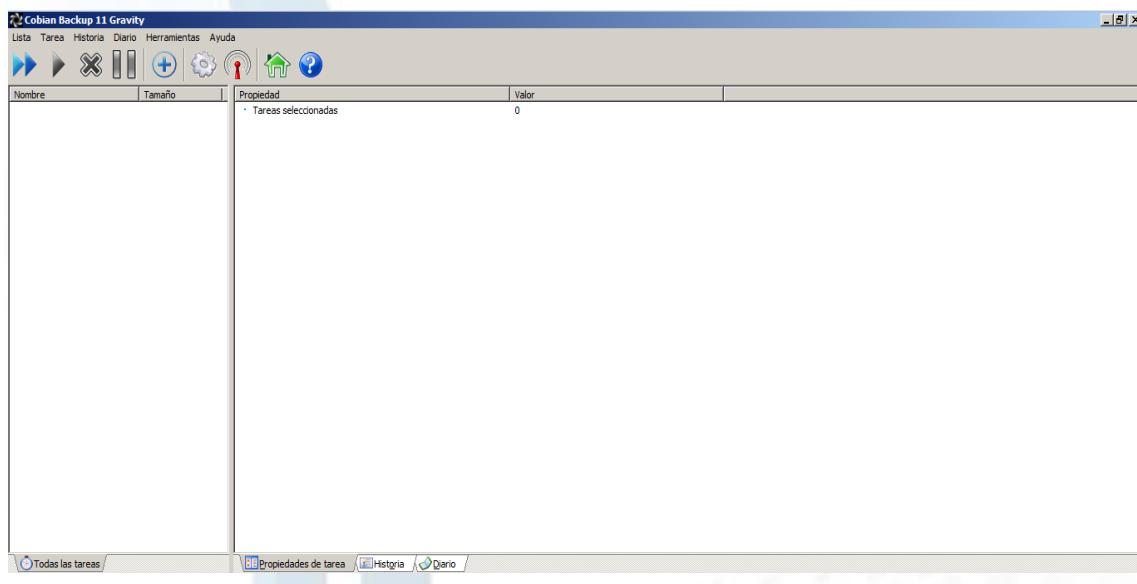
4.11. Servidor de backup

Primero vamos a indicar el método que vamos a seguir para elegir el método de copias de seguridad que nos interesa. Es el siguiente:

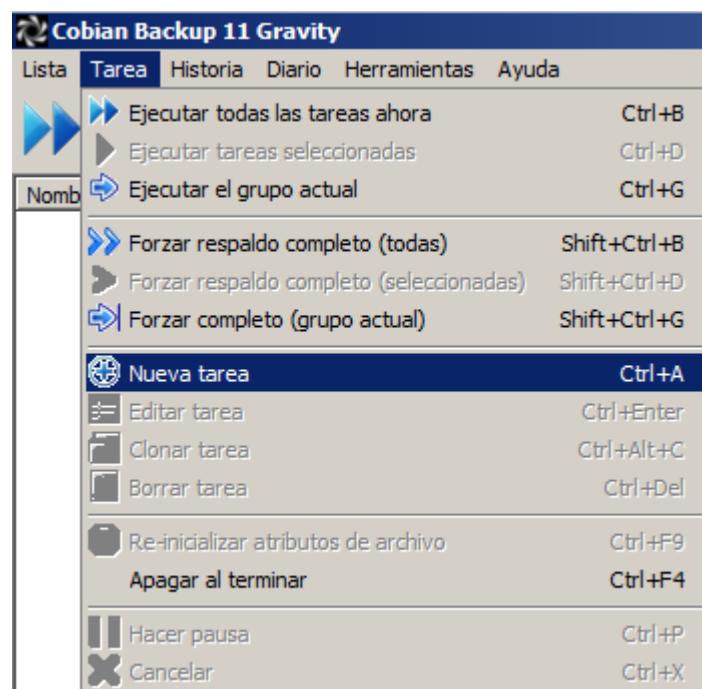
- Todos los domingos de cada mes, en nuestro caso para ello vamos a realizar una copia de seguridad COMPLETA, a las 12:00 horas.
- De lunes a sábado, en mi caso voy a realizar una copia de seguridad INCREMENTAL sobre las 18:00 horas.

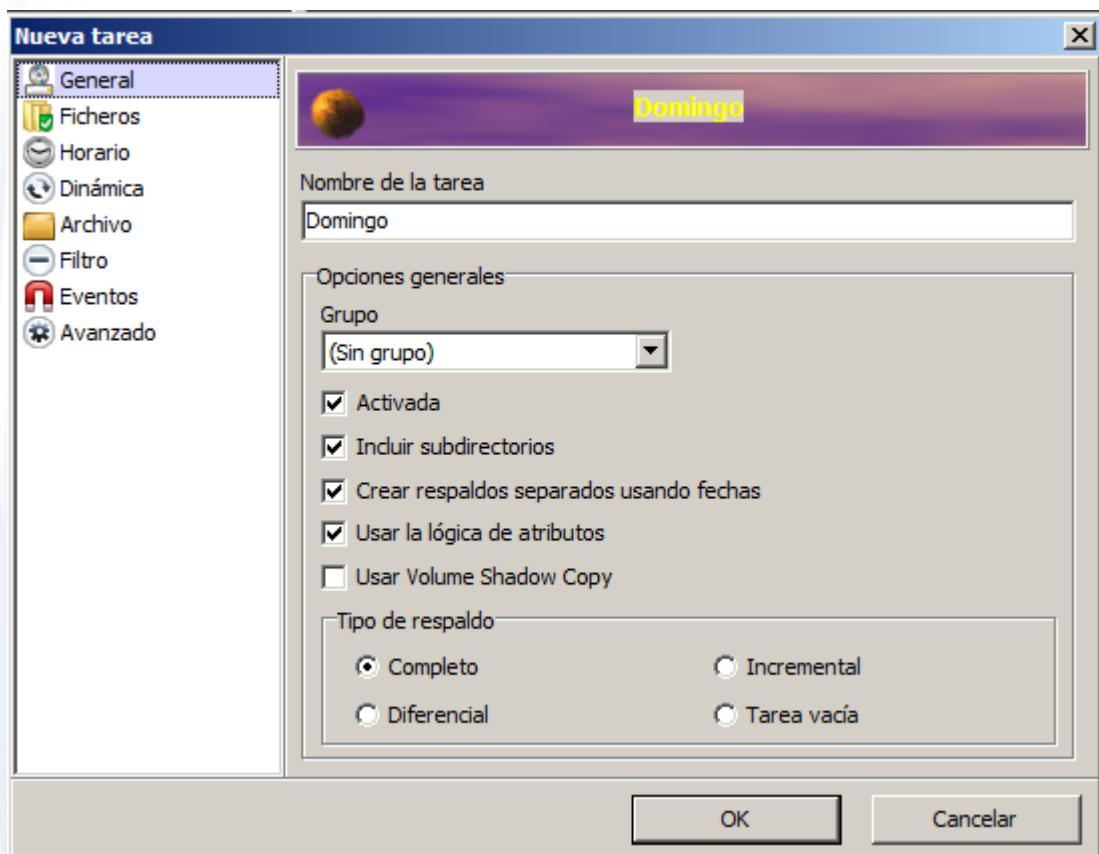
Las horas las hemos elegido para no ralentizar la red, ya que se harán en horas en la que la empresa estará cerrada. La completa la haré el domingo, ya que será la más pesada y coincide en que ese día la empresa no abrirá.

El software que hemos utilizado se llama Cobian Backup 11.2, y lo instalaremos en un Windows 2008 server como he mencionado antes. Es un programa freeware y esta es su interfaz:

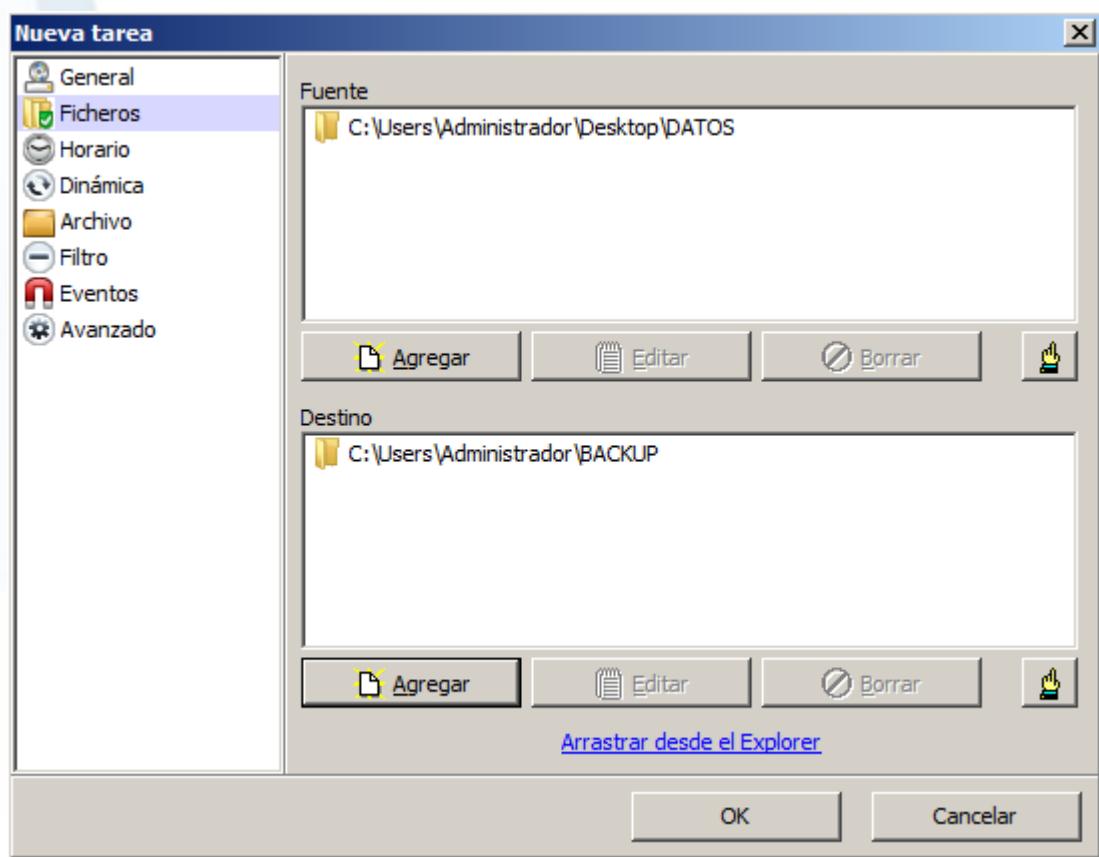


Para programar la copia de seguridad, según lo indicado anteriormente, nos vamos a “Nueva Tarea”, le ponemos nombre, que en mi caso le he puesto domingo y elegimos el tipo de copia, que en mi caso será COMPLETA.

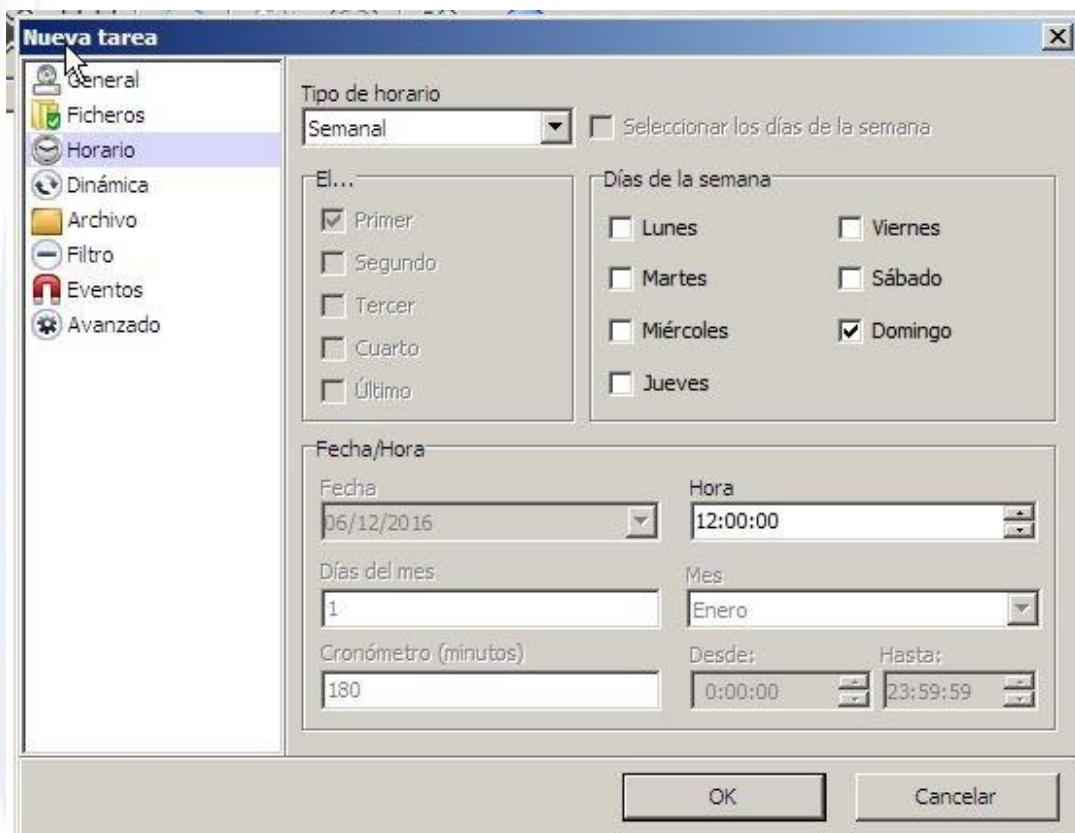




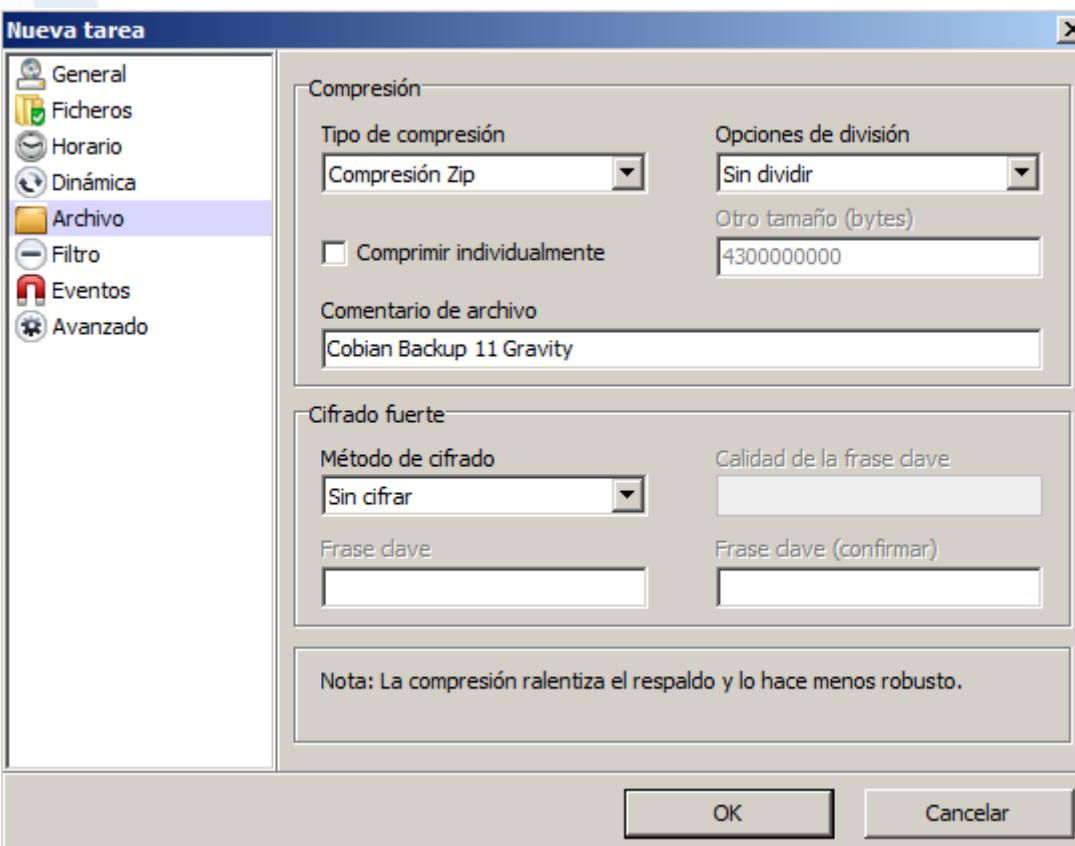
Elegimos el fichero origen y el destino



Elegimos los días y la hora.

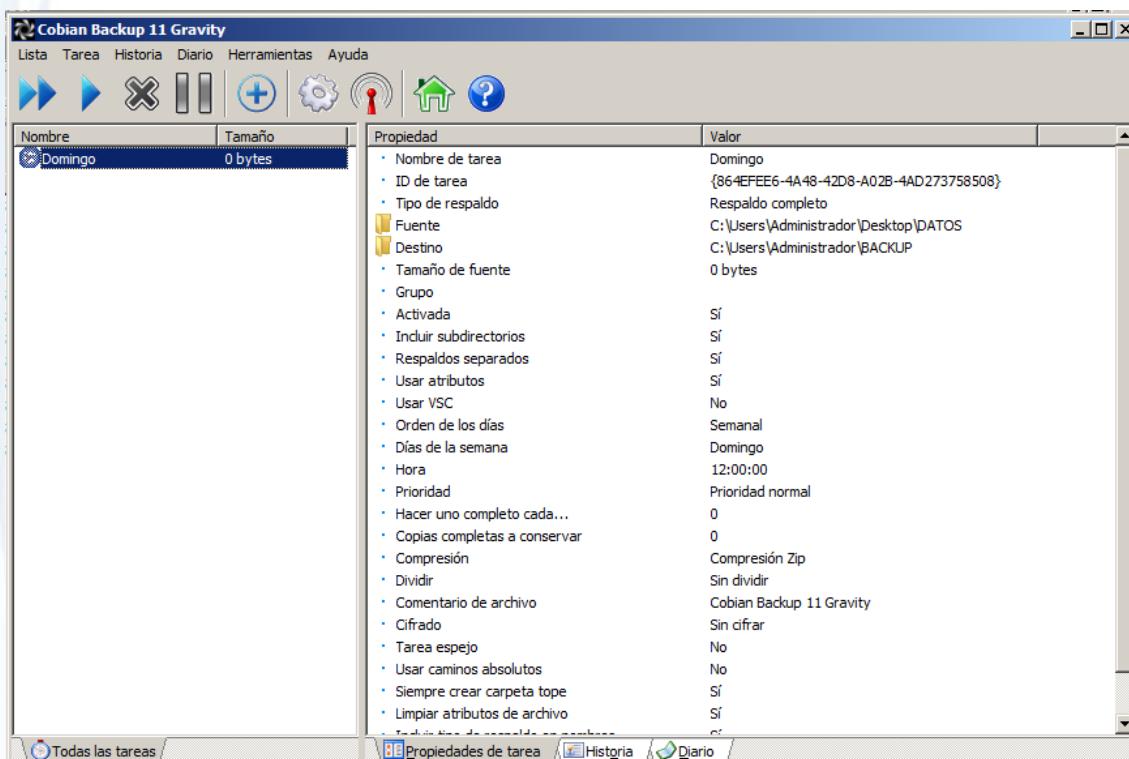


Elegimos tambien que lo comprima

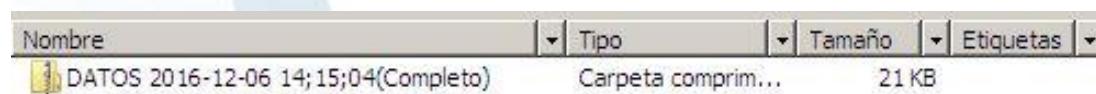


Y le damos a "OK"

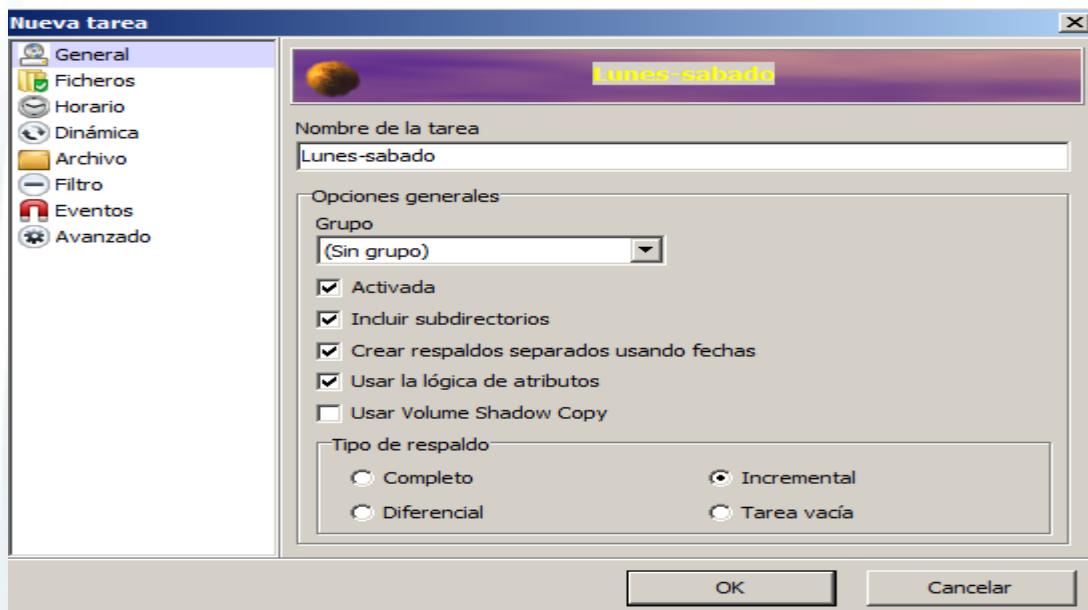
Y nos debe quedar algo parecido a esto:



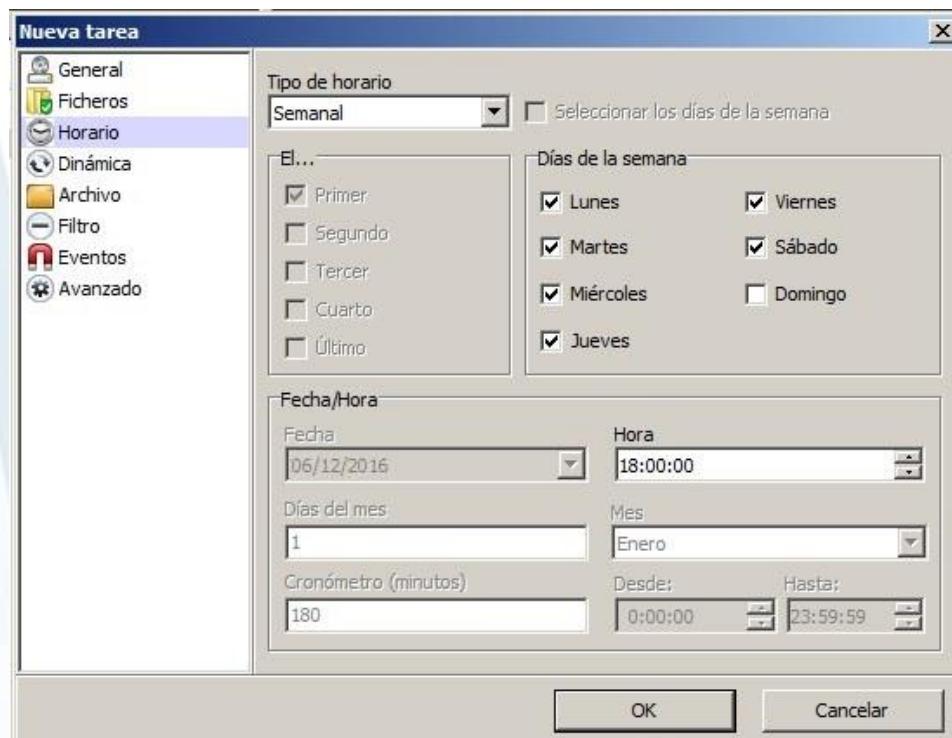
Y para comprobar que funciona y no tener que esperar al domingo, vamos a pulsar en ejecutar y nos vamos a ir a la carpeta de BACKUP, para comprobar efectivamente que se ha creado la carpeta con la fecha y la hora en la que se ha ejecutado:



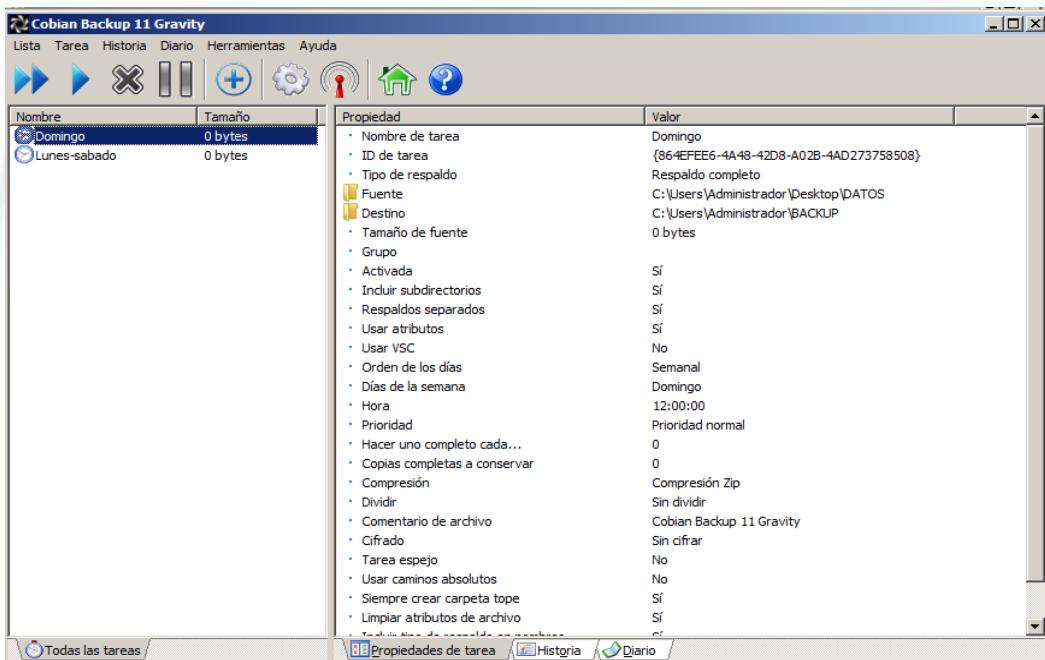
Y para la INCREMENTAL podemos comprobar que en el anterior seleccionamos COMPLETA y ahora hemos seleccionado la opción de INCREMENTAL.



En los días y la hora, ahora hemos seleccionado de Lunes a Sábado, y la hora de la copia de seguridad ahora será a las 18:00 horas



Le damos a "OK", y el final debe ser algo parecido a esto.



Para comprobar que funciona hacemos lo mismo que antes.

Nombre	Tipo	Tamaño	Etiquetas
DATOS 2016-12-06 14;15;04(Completo)	Carpeta comprim...	21 KB	
DATOS 2016-12-06 14;30;32(Incremental)	Carpeta comprim...	21 KB	

4.12. Firewall (IPTABLES)

Lo primero que tenemos que hacer es activar el enrutamiento en debían, para ello ejecutamos la siguiente línea:

```
#echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward
```

```
root@debian:/home/usuario# echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward
root@debian:/home/usuario#
```

A continuación añadimos las tablas de rutas para otras redes al equipo:

```
#route add -net <red_destino> netmask <máscara> gw <siguiente_boca>
```

```
root@debian:/home/usuario# route add -net 10.77.0.0 netmask 255.255.255.224 gw 192.160.1.1
root@debian:/home/usuario#
```

```
root@debian:/home/usuario# route add default gw 192.160.1.1
root@debian:/home/usuario#
```

Una vez hecho lo anterior comprobamos que la tabla de ruta está correctamente, para ello vamos a visualizarla con el siguiente comando:

```
#route -n
```

```
root@debian:/home/usuario# route -n
Kernel IP routing table
Destination     Gateway         Genmask        Flags Metric Ref    Use Iface
0.0.0.0         192.168.1.1   0.0.0.0        UG    0      0        0 eth0
10.77.0.0       192.168.1.1   255.255.255.224 UG    0      0        0 eth0
192.168.1.0     0.0.0.0       255.255.255.0   U     0      0        0 eth0
root@debian:/home/usuario#
```

Y finalmente introducimos las reglas de iptables:

```
#iptables -A OUTPUT -o eth0 -p tcp --sport 22 -m state --state ESTABLISHED -j ACCEPT
#iptables -A OUTPUT -o eth0 -p tcp --sport 80 -m state --state ESTABLISHED -j ACCEPT
#iptables -A INPUT -i eth0 -p tcp --sport 443 -m state --state ESTABLISHED -j ACCEPT
#iptables -A OUTPUT -p icmp --icmp-type echo-request -j ACCEPT
```